

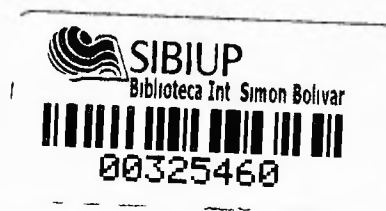
**UNIVERSIDAD DE PANAMA
VICERRECTORIA DE INVESTIGACION Y POSTGRADO**

**PROGRAMA DE MAESTRIA EN ECOLOGIA DE ZONAS COSTERAS CON
ORIENTACIÓN AL MANEJO DE LOS RECURSOS COSTEROS MARINOS**

**CARACTERIZACION DE LA PESCA ARTESANAL EN LA BAHIA DE
PARITA Y ANALISIS DE DESEMBARQUE EN LOS PUERTOS DE BOCA
PARITA Y EL AGALLITO, PROVINCIA DE HERRERA, PANAMA**

YARKELIA VERGARA

7 704 1829



**TESIS PRESENTADA COMO REQUISITO PARA OPTAR
AL GRADO DE MAESTRO EN CIENCIAS COSTERAS
CON ORIENTACION AL MENEJO DE LOS RECURSOS
COSTEROS MARINOS**

PANAMA, REPUBLICA DE PANAMA

2017

51

1 1 MAY 2018

Diego Cortez

INDICE GENERAL

INDICE DE CUADROS	iv
INDICE DE FIGURAS	v
RESUMEN	1
ABSTRACT	2
1 INTRODUCCION	3
1 1 OBJETIVOS	10
2 MATERIALES Y METODOS	11
2 1 Area de estudio	11
2 2 Metodologia	12
3 RESULTADOS	16
3 1 Descripcion de sitios de pesca	16
3 2 Analisis de los desembarques	30
3 3 Parametros biologicos de los grupos de mayor valor comercial	33
Otros grupos de menor valor comercial	54
3 4 Datos historicos de desembarque	71
3 5 Pesca dirigida a sardina agallona <i>Cetengraulis mysticetus</i> para carnada en el puerto de Boca de Parita	80
3 6 Comercializacion	82
Comercializadores	84
Empresas de exportacion	85
Pescaderias	86
Plantas procesadoras	86
Comercializadores ambu antes	86
Costo de la actividad	87
Precios	88
4 DISCUSION	95
Análisis historico de desembarque y artes de pesca	95
Pesca dirigida a sardina agallona	105
Comercializacion	106
Manejo	108
5 MEDIDAS DE ORDENACION PARA EL MANEJO DEL RECURSO	111
6 CONCLUSION	113

7 BIBLIOGRAFIA
ANEXOS

114
127

INDICE DE CUADROS

Cuadro 1	Clasificación de las principales especies desembarcadas en los puertos de Boca de Parita y El Agallito Bahía de Parita Golfo de Parita 2015	29
Cuadro 2	Composición específica y biométrica de las especies desembarcadas en Puerto Agallito Bahía de Parita Golfo de Panama 2015	30
Cuadro 3	Composición específica y biométrica de las especies desembarcadas en Puerto de Boca de Parita Bahía de Parita Golfo de Panama 2015	32
Cuadro 4	Porcentaje por especies de la familia <i>Sciaenidae</i> desembarcadas en el puerto de Agallito y Boca de Parita Bahía de Parita Golfo de Parita 2015	33
Cuadro 5	Porcentaje de especies del género <i>Centropomus</i> desembarcadas en el puerto El Agallito y Boca de Parita Bahía de Parita Golfo de Panama 2015	46
Cuadro 6	Porcentaje de especies del género <i>Caranx</i> desembarcadas en el puerto El Agallito y Boca de Parita Bahía de Parita Golfo de Parita 2015	64
Cuadro 7	Porcentaje de visitas a sitios de pesca reportados en el puerto de Boca de Parita para captura sardina agallona Bahía de Parita Golfo de Panama, 2014 2015	82
Cuadro 8	Precio por categoría comercial pagado al pescado y reventa en los puertos de Boca de Parita y El Agallito Bahía de Parita Golfo de Panama 2015	88
Cuadro 9	Variación mensual de precios pagados al pescador y reventa por categoría de desembarque y comercial en los puertos de Boca de Parita y El Agallito Bahía de Parita Golfo de Panama 2015	90
Cuadro 10	Talla para especies del género <i>Cynoscion</i> en diferentes zonas costeras del Pacífico Oriental	100
Cuadro 11	Tallas reportadas para sierra (<i>Scomberomorus sierra</i>) en diferentes zonas costeras del Pacífico Oriental	103

INDICE DE FIGURAS

Fig 1. Bahía de Parita donde se ubican los puertos de Boca de Parita y El Agallito, Bahía de Parita, Golfo de Panamá, 2015. Fuente. Google MAP https://www.google.es/maps/place	11
Fig 2. Sitios de pesca artesanal, Bahía de Parita, Golfo de Panamá, 2015. Fuente: Vergara, 2015.....	17
Fig 3. Embarcación artesanal de fibra de vidrio usada en los puertos de Boca de Parita y El Agallito, Bahía Parita, Golfo de Panamá, 2015. Fuente: Vergara, 2015 ...	18
Fig 4. Motores de propulsión fuera de borda registrados en el puerto de Boca de Parita (A) y El Agallito (B), Bahía de Parita, Golfo de Panamá, 2015. Fuente: Vergara, 2015.....	19
Fig 5. Trasmallo malla 100 de altura y 7, 62 cm de luz de malla usado en la faena de pesca artesanal en los puertos de Boca de Parita y El Agallito, Bahía de Parita, Golfo de Panamá, 2015. Fuente: Vergara, 2015.	20
Fig 6. Trasmallo malla 50 de altura para la faena de pesca artesanal en los puertos de Boca de Parita y El Agallito, Bahía de Parita, Golfo de Parita, 2015. Fuente: Vergara, 2015.....	21
Fig 7. Bolichera utilizada por pescadores artesanales en el puerto de Boca de Parita, Bahía de Parita, Golfo de Panamá, 2015. Vergara, 2015.	21
Fig 8. Red de cerco modificado para la captura dirigida a sardina agallona (<i>Cetengraulis mysticetus</i>), utilizada en el puerto de Boca de Parita, Bahía de Parita, Golfo de Panamá, 2015. Vergara, 2015.	22
Fig 9. Palangre utilizado en el puerto de Boca de Parita y El Agallito, Bahía de Parita, Golfo de Panamá, 2015. Vergara, 2015	23
Fig 10. Primera fase de preservación del producto durante la pesca donde se utiliza hielo en escarcha en los puertos de Boca de Parita (A) y en barra en El Agallito (B), se utiliza en la embarcación una estructura llamada “tarima” (C) para colocar el hielo, termos utilizado por los intermediarios en la segunda fase de preservación en ambos puertos (D) y producto enhielado (F, G), Bahía de Parita, Golfo de Panamá, 2015. ..	27
Fig 11. Variación promedio mensual de talla (A) y peso (B) para <i>Cynoscion phoxocephalus</i> desembarcada en puertos El Agallito y Boca de Parita, Bahía de Parita, Golfo de Panamá, 2015.	34
Fig 12. Frecuencia media de captura acumulada de talla (A) y peso (B) para <i>Cynoscion phoxocephalus</i> desembarca en los puertos El Agallito y Boca de Parita, Bahía de Parita, Golfo de Panamá, 2015.	35
Fig 13. Relación entre la talla y peso de <i>Cynoscion phoxocephalus</i> desembarcada en puerto El Agallito y Boca de Parita, Bahía de Parita, Golfo de Panamá, 2015.	36
Fig 14. Variación promedio mensual de talla (A) y peso (B) de <i>Cynoscion albus</i> desembarcada en puertos El Agallito y Boca de Parita, Bahía de Parita, 2015.....	37
Fig 15. Frecuencia media de captura acumulada de talla (A) y peso (B) de <i>Cynoscion albus</i> desembarca en los puertos El Agallito y Boca de Parita, Bahía de Parita, Golfo de Panamá, 2015	38

Fig 16 Relacion entre talla y peso de <i>Cynoscion albus</i> desembarcada en puerto El Agallito y Boca de Parita Bahia de Parita Golfo de Panama 2015	39
Fig 17 Variacion promedio de talla (A) y peso (B) de <i>Cynoscion reticulatus</i> desembarcada en puertos El Agallito y Boca de Parita Bahia de Parita Golfo de Panama 2015	40
Fig 18 Frecuencia media de captura acumulada de talla (A) y peso (B) para <i>Cynoscion reticulatus</i> desembarca en los puertos El Agallito y Boca de Parita Bahia de Parita Golfo de Panama 2015	41
Fig 19 Relacion entre la talla y peso de <i>Cynoscion reticulatus</i> desembarcada en puerto El Agallito y Boca de Parita Bahia de Parita Golfo de Panama 2015	42
Fig 20 Variacion mensual promedio de talla (A) y peso (B) de <i>Cynoscion stolzmanni</i> desembarcada en puertos El Agallito y Boca de Parita Bahia de Parita Golfo de Panama 2015	43
Fig 21 Frecuencia media de captura acumulada de talla (A) y peso (B) para <i>Cynoscion stolzmanni</i> desembarca en los puertos El Agallito y Boca de Parita Bahia de Parita Golfo de Panama 2015	44
Fig 22 Relacion entre la talla y peso de <i>Cynoscion stolzmanni</i> desembarcada en puerto El Agallito y Boca de Parita Bahia de Parita Golfo de Panama 2015	45
Fig 23 Frecuencia media de captura acumulada de talla (A) y peso (B) para <i>Centropomus medius</i> desembarcada en los puertos El Agallito y Boca de Parita Bahia de Parita Golfo de Panama 2015	47
Fig 24 Relacion talla y peso de <i>Centropomus medius</i> desembarcada en puerto El Agallito y Boca de Parita Bahia de Parita Golfo de Panama 2015	48
Fig 25 Variacion promedio mensual talla (A) y peso (B) de <i>Centropomus robalito</i> desembarcada en puertos El Agallito y Boca de Parita Bahia de Parita Golfo de Panama 2015	49
Fig 26 Frecuencia media de captura acumulada de talla (A) y peso (B) para <i>Centropomus robalito</i> desembarcada en los puertos El Agallito y Boca de Parita Bahia de Parita Golfo de Panama 2015	50
Fig 27 Relacion talla y peso de <i>Centropomus robalito</i> desembarcada en puerto El Agallito y Boca de Parita Bahia de Parita Golfo de Parita, 2015	51
Fig 28 Variacion promedio mensual de talla (A) y peso (B) para <i>Lutjanus guttatus</i> desembarcada en puertos El Agallito y Boca de Parita Bahia de Parita Golfo de Panama 2015	52
Fig 29 Frecuencia media de captura acumulada de talla (A) y peso (B) para <i>Lutjanus guttatus</i> desembarcada en los puertos El Agallito y Boca de Parita, Bahia de Parita Golfo de Panama 2015	53
Fig 30 Relacion talla y peso de la muestra de <i>Lutjanus guttatus</i> desembarcada en puerto El Agallito y Boca de Parita Bahia de Parita Golfo de Panama 2015	54
Fig 31 Variacion mensual promedio de talla (A) y peso (B) para <i>Menticirrhus panamensis</i> desembarcada en puertos El Agallito y Boca de Parita Bahia de Parita Golfo de Panama 2015	55
Fig 32 Frecuencia media de captura acumulada de talla (A) y peso (B) para <i>Menticirrhus panamensis</i> desembarca en los puertos El Agallito y Boca de Parita Bahia de Parita Golfo de Panama 2015	56

Fig 33 Relacion entre la talla y peso de <i>Menticirrhus panamensis</i> desembarcada en puerto El Agallito y Boca de Parita Bahia de Parita Golfo de Panama 2015	57
Fig 34 Variacion promedio mensual de talla (A) y peso (B) para <i>Micropogonia altipinnis</i> desembarcada en puertos El Agallito y Boca de Parita Bahia de Parita Golfo de Panama 2015	58
Fig 35 Frecuencia media de captura acumulada de talla (A) y peso (B) para <i>Micropogonia altipinnis</i> desembarca en los puertos El Agallito y Boca de Parita, Bahia de Parita Golfo de Panama 2015	59
Fig 36 Relacion talla y peso de la muestra de <i>Micropogonia altipinnis</i> desembarcada en puerto El Agallito y Boca de Parita Bahia de Parita, Golfo de Panama 2015	60
Fig 37 Variacion promedio mensual de talla (A) y peso (B) para <i>Scomberomorus sierra</i> desembarcada en puertos El Agallito y Boca de Parita Bahia de Parita Golfo de Panama 2015	62
Fig 38 Frecuencia media de captura acumulada de talla (A) y peso (B) para <i>Scomberomorus sierra</i> desembarcada en los puertos El Agallito y Boca de Parita Bahia de Parita Golfo de Panama 2015	63
Fig 39 Relacion talla y peso de la muestra de <i>Scomberomorus sierra</i> desembarcada en puerto El Agallito y Boca de Parita Bahia de Parita Golfo de Panama 2015	64
Fig 40 Variacion promedio mensual talla (A) y peso (B) para <i>Caranx caninus</i> desembarcada en puertos El Agallito y Boca de Parita Bahia de Parita Golfo de Panama 2015	66
Fig 41 Frecuencia media de captura acumulada de talla (A) y peso (B) para <i>Caranx caninus</i> desembarcada en los puertos El Agallito y Boca de Parita Bahia de Parita Golfo de Panama 2015	67
Fig 42 Relacion talla y peso de <i>Caranx caninus</i> desembarcada en puerto El Agallito y Boca de Parita Bahia de Parita Golfo de Panama 2015	68
Fig 43 Frecuencia media de captura acumulada de talla (A) y peso (B) para <i>Caranx vinctus</i> desembarcada en los puertos El Agallito y Boca de Parita Bahia de Parita Golfo de Panama 2015	69
Fig 44 Relacion talla y peso de <i>Caranx vinctus</i> desembarcada en puerto de Agallito y Boca de Parita Bahia de Parita Golfo Panama 2015	70
Fig 45 Biomasa total desembarcada por año en el puerto de Boca de Parita y El Agallito en la Bahia de Parita Golfo de Panama 2011 2015	71
Fig 46 Biomasa total desembarcada en el puerto El Agallito (A) y Boca de Parita (B) Bahia de Parita Golfo de Panama 2015	72
Fig 47 Biomasa total de corvina (A) y la biomasa por puerto (B) desembarcada en El Agallito y Boca de Parita Bahia de Parita Golfo de Panama 2011 2015	73
Fig 48 Biomasa total de revoltura (A) y Biomasa por puerto (B) desembarcada en El Agallito y Boca de Parita Bahia de Parita Golfo de Panama 2011 2015	74
Fig 49 Biomasa total de sierra (A) y Biomasa por puerto (B) desembarcada en El Agallito y Boca de Parita procedente Bahia de Parita Golfo de Panama 2011 2015	75
Fig 50 Biomasa total de wanco (A) y Biomasa por puerto (B) desembarcada en puerto El Agallito y Boca de Parita Bahia de Parita Golfo de Panama, 2011 2015	76

Fig 51. Biomasa total de congo (A) y Biomasa por puerto (B) desembarcada en puerto El Agallito y Boca de Parita, Bahía de Parita, Golfo de Panamá, 2011-2015..	77
Fig 52. Biomasa total de tollo (A) y Biomasa por puerto (B) desembarcada en puerto El Agallito y Boca de Parita, Bahía de Parita, Golfo de Panamá, 2011-2015.	78
Fig 53. Biomasa total de pargo (A) y Biomasa por puerto (B) desembarcada en puerto El Agallito y Boca de Parita, Bahía de Parita, Golfo de Panamá, 2011-2015.	79
Fig 54. Biomasa total de sardina (A) y Biomasa por puerto (B) desembarcada en puerto Boca de Parita, Bahía de Parita, Golfo de Panamá, 2011-2015.	80
Fig 55. Biomasa total de sardina por mes desembarcada en el puerto de Boca de Parita, Bahía de Parita, Golfo de Panamá, 2014 y 2015.	81
Fig 56. Sistema de comercialización de los productos desembarcados en los puertos de Boca de Parita y El Agallito, Bahía de Parita, Golfo de Panamá, 2015. Fuente de imágenes: www.google.com/dibujos-pescaderias-hoteles-supermercados-restaurantes-comercioexterior-edificios-vendedorambulante	84
Fig 57. Variación mensual de precios pagados al pescador y de reventa de acuerdo a la categoría de comercialización en los puertos de Boca de Parita y El Agallito, Bahía de Parita, Golfo de Panamá, 2015.....	89
Fig 58. Variación mensual de precio de producto de primera categoría pagado al pescador en los puertos El Agallito (A) y Boca de Parita (B), Bahía de Parita, Golfo de Panamá, 2015.	91
Fig 59. Variación mensual de precio de producto de primera categoría pagado en reventa El Agallito (A) y Boca de Parita (B), Bahía de Parita, Golfo de Panamá, 2015.	92
Fig 60. Variación mensual de precio del producto de Segunda y tercera categoría pagado al pescador en los puertos El Agallito (A) y Boca de Parita (B), Bahía de Parita, Golfo de Panamá, 2015.	93
Fig 61. Variación mensual de precio en reventa del producto de Segunda y tercera categoría de reventa en los puertos El Agallito (A) y Boca de Parita (B), Bahía de Parita, Golfo de Panamá, 2015.	94

RESUMEN

Para caracterizar la pesca artesanal en la Bahía de Parita se analizaron datos de desembarque de junio a diciembre de 2015 y datos históricos de 2011 a 2015 en los puertos de Boca de Parita y El Agallito. Se tomó una muestra total de 5314 especímenes donde se identificó tres especies representativas: *Cynoscion phoxocephalus* con 21%, *Scomberomorus sierra* con 19 % y *Lutjanus guttatus* con 19 %. También se identificó la composición específica y biométrica en ambos puertos donde se estimó siete familias y 27 especies en 1940 especímenes de la muestra total para el puerto de El Agallito y ocho familias y 33 especies en 3374 especímenes en el puerto de Boca de Parita. Las especies fueron clasificadas por su valor comercial siendo *Cynoscion phoxocephalus*, *C. stolzmanni*, *C. albus*, *C. reticulatus*, *Centropomus medius*, *C. robalo* y *Lutjanus guttatus* las de mayor valor comercial y *Micropogonias altipinnis*, *Menticirrhus panamensis*, *Scomberomorus sierra*, *Caranx caninus* y *C. vinctus* las de menor valor comercial para las que se estimó la variación promedio mensual de talla y peso. Talla media de captura (L50c) y relación talla y peso. Por otro lado se detalla la captura de (sardina agallona) *Cetengraulis mysticetus* considerada una de las principales pesquerías en el puerto de Boca de Parita con aproximadamente 20 sitios de pesca dentro de la Bahía de Parita de los cuales el 80 % de las faenas en el 2014 y 2015 se desarrollaron en La Honda, Santa María, Punta Lisa, La Conchosa y la Rebesa con una biomasa por año superiores a 145 toneladas e individuos con tallas entre 14 a 17 cm de LT. También se generó información sobre sitios, equipos, artes y técnicas de pesca usadas en ambos puertos para la captura de peces donde se identificó el uso frecuente de redes de enmalle, trasmallo de 50 y 100 mallas de altura y palangre de fondo para Boca de Parita y El Agallito sin embargo la bolichera artesanal, sardinera artesanal son utilizadas por pescadores de Boca de Parita así mismo se describe la forma en que operan con embarcaciones de fibra de vidrio entre 4.26 y 8.22 m de eslora y motores fuera de borda principalmente de 40 y 60 HP. Otro tema es el sistema de comercialización con una estructura comprometida por incentivos económicos informales otorgados al pescador por lo que los precios están sujetos a los gastos operativos y a la efectividad en la faena donde clasifican el producto de acuerdo a la categoría de comercialización para venta (pagado al pescador) y reventa. La primera categoría comercial la conforman los grupos corvina, pargo y robalo en la segunda categoría están la cojinúa, sierra, algunas especies de corvina y jurel y la tercera categoría la conforma la revoltura. A partir de la caracterización de la pesca el análisis de los datos de desembarque y la comercialización en los puertos de Boca de Parita y El Agallito se plantearon medidas de ordenamiento para el manejo del recurso en la Bahía de Parita, Golfo de Panamá.

ABSTRACT

To characterize the artisanal fishery in the Bay of Parita landings data from June to December 2015 and historical data from 2011 to 2015 in the ports of Boca de Parita and El Agallito were analyzed. A total sample of 5314 specimens was taken where three representative species were identified: *Cynoscion phoxocephalus* with 21%, *Scomberomorus sierra* with 19% and *Lutjanus guttatus* with 19%. The specific and biometric composition was also identified in both ports where seven families and 27 species were estimated in 1940 specimens of the total sample for the port of El Agallito and eight families and 33 species in 3374 specimens in the port of Boca de Parita. The species were classified by their commercial value being *Cynoscion phoxocephalus*, *C. stolzmanni*, *C. Albus*, *C. reticulatus*, *Centropomus medius*, *C. robalito* and *Lutjanus guttatus* those of greater commercial value and *Micropogonia altipinnis*, *Menticirrhus panamensis*, *Scomberomorus sierra*, *Caranx caninus* and *C. vinctus* those of lower commercial value for which the average monthly variation of height and weight, average size of capture (L50c) and size and weight ratio. On the other hand, the catch of (agallona sardine) *Cetengraulis mysticetus* considered one of the main fisheries in the port of Boca de Parita with approximately 20 fishing sites within the Bay of Parita is detailed of which 80% of the tasks in 2014 and 2015 were carried out in La Honda, Santa Maria, Punta Lisa, La Conchosa and La Rebesa with a biomass per year over 145 tons and individuals with sizes between 14 to 17 cm of LT. Information was also generated on fishing sites, equipment, gear and techniques used in both ports for the capture of fish and shrimp where the frequent use of gill nets, trammel of 50 and 100 meshes and longline in height for Boca de Parita was identified and El Agallito however the artisanal bolichera and artisanal sardinera are used by fishermen from Boca de Parita. Likewise, the way they operate with fiberglass boats between 4.26 and 8.22 m in length and outboard motors mainly of 40 and 60 HP is described. Another issue is the marketing system with a structure compromised by informal economic incentives granted to the fisherman so the prices are subject to operating expenses and to the effectiveness of the slaughter where they classify the product according to the marketing category for sale (paid to the fisherman) and resale. The first commercial category is made up of the croaker, snapper and snook in the second category are the blue runner, swordfish, some species of Corvina fish and jack mackerel and the third category is made up of fish mixture. From the characterization of the fishing, the analysis of the landing data and the commercialization in the ports of Boca de Parita and El Agallito, Management measures were proposed for the management of the resource in the Bay of Parita, Gulf of Panama.

1 INTRODUCCION

El estado actual de los recursos ha venido decayendo a causa del máximo aprovechamiento y las máximas capturas de las pesquerías tradicionales junto a una débil administración y pocas acciones sobre conservación en base al desarrollo de ciencia y tecnología (Contreras 2002 Vazquez et al 2010 Arreguin & Arcos 2011 y Vergara – Chen 2016) Ante estos acontecimientos los países centroamericanos reflejan impactos negativos en las pesquerías y efectos en la situación económica social y ambiental (Wehrtmann & Nielsen 2009 y Salazar 2013)

Un punto focal para el entendimiento de la actividad pesquera y los perjuicios asociados a las presiones es el enfoque ecosistémico que ha permitido actualmente considerar herramientas diseñadas en la información integral evaluando datos históricos en contraste con nueva información que pueda determinar el estado población de peces y la necesidad de establecer planes de ordenamiento pesquero eficaz y precautorio en base al máximo rendimiento sostenible en conformidad con lo establecido en el código de conducta responsable para la recuperación de la productividad y la sostenibilidad biológica (Fischer et al 1995 y FAO 2012)

A nivel de Latinoamérica y el Caribe se plantea un modelo jurídico de referencia para ordenamiento de la pesca y fortalecimiento del sector en base a la generación de información para la toma de decisiones considerando los deberes y derechos de los actores a través de un Plan de Acción Internacional que suma temas sobre pesca ilegal la gestión de riesgos de desastres y la adaptación del sector al cambio climático Según las proyecciones esta situación aumentará las presiones sobre los medios de vida y el suministro de alimentos que provienen del sector de la pesca (FAO 2016 y PARLATINO 2017)

La carencia de datos y ausencia de registros sobre capturas y estado de la pesca es una de las características más frecuentes de la pesca artesanal que pone en duda la interpretación del estado de los recursos (Arreguin & Arcos 2011). Estudios sobre pesquería a nivel regional buscan llenar vacíos de información que entorpecen el manejo adecuado y recopilan información sobre sistema de pesca con datos sobre flotas pesqueras, equipos y artes de pesca, esfuerzo pesquero y sitios de pesca (Gonzalez – Becerril et al. 2000, Guzman & Molina 2008, Vazquez – Hurtado et al. 2010, Gutierrez & Cabrera 2012 y Harper et al. 2012).

La tendencia a la búsqueda de información para el manejo ha llevado a los países a considerar aspectos integrales que reglejen datos sobre operación de flotas, temporadas y áreas de pesca que proporcionan herramientas para plantear las estrategias de administración pesquera. También la identificación de especies, los datos de desembarque, la comercialización y la información histórica aportan datos importantes en el análisis de las pesquerías (Box & Salgado 2009, Valdez 2012, Valverde 2013, Robles & Montes 2011 y Vega et al. 2016).

Los paradigmas de manejo pesquero de un enfoque ecosistémico proponen criterios de evaluación que contribuyan a equilibrar los principios y métodos de acción para que las pesquerías sean verdaderamente sustentables a los efectos e impactos causados. Por otro lado, se presenta una amplia gama de enfoques de gestión pesquera en base a principios generales enmarcados en estrategias asociadas a las experiencias de éxito y fallas de gestión (Parma et al. 2006, Francis et al. 2007 y Salazar 2013).

Una administración pesquera débil ante el manejo integrado de las zonas costeras es la percepción de las comunidades en el Pacífico Norte de Costa Rica y define la pesca ilegal y la sobre pesca como los principales desafíos de la gestión para los cuales se propone alternativas económicas, educativas y participativas en los procesos

de toma de decisiones. Otros estudios en México enfatizan que las políticas actuales no favorecen el desarrollo de la actividad en las cuales se identifica un carente ordenamiento de las pesquerías con uso y explotación no sustentables de los recursos pesqueros (Flores & Ramos 2004 y Sanchez – Jimenez et al 2014)

Las pesquerías artesanales o de pequeña escala en el Golfo de Fonseca (Honduras) que sustenta la economía local en su carácter de pesquería multispecífica utilizan diferentes artes de pesca que no cuenta con datos estadísticos oficiales. En este contexto la información sobre las prácticas de pesca no selectivas utilizadas son factores importantes en el decrecimiento y las opciones de manejo hacia la sostenibilidad de las pesquerías (Box & Salgado 2009)

La generación de mejores criterios para las decisiones de manejo y conservación de los recursos pesqueros se basa en los aspectos reproductivos de las especies que respaldan las actividades pesqueras ya que esta relacionada con la abundancia, tamaño y frecuencia de captura. Sin embargo es necesario obtener información biológica adicional con monitoreo de varios años para mejorar los criterios de gestión pesquera (Cruz – Romero et al 1996, Rojas et al 2004 y Correa & Jimenez 2012)

Las especies con mayor presión pesquera pueden presentar cambios en los patrones de crecimiento y reproducción y a su vez a nivel de comunidades, poblaciones e individuos. Estos cambios son difíciles de predecir en las comunidades pero se observan en la estructura de edades y el tamaño de la población también en los patrones de crecimiento y adelanto en la edad de maduración de los individuos (Palmer et al s f)

La costa del Pacífico Oriental Tropical es un hábitat disponible para peces costeros que se extiende desde Golfo de California hasta la parte norte de Perú e incluye a México, Guatemala, El Salvador, Golfo de Fonseca, Honduras, Nicaragua, Costa

Rica Panama Colombia Ecuador y parte norte de Peru (Robertson & Allen 2015) Estudios sobre aspectos como biología reproductiva análisis de edad y crecimiento tallas de primera madurez e indicadores biológicos de las pesquerías de las especies de corvinas del género *Cynoscion* (Sciaenidae) pargo del género *Lutjanus* (Lutjanidae) y sierra del género *Scomberomorus* (Scombridae) han aportado información valiosa para la pesca artesanal a lo largo de las costas del Pacífico Oriental (Campos 1992 Rojas et al 2004 Medina 2006 Aguirre Villaseñor et al 2006 Soto et al 2008 Lucano et al 2011 Correo & Jimenez 2012 y Navas et al 2012)

Se describe en el Pacífico colombiano los componentes tróficos de alimentación de las corvinas (Rojas 2001) Biología reproductiva del pargo *L. guttatus* (Correo & Jimenez 2012) Estudios en el Pacífico mexicano determinan los aspectos de dinámica de poblaciones de *L. guttatus* (Rojas 2001 y Sarabia et al 2010) aspectos ecológicos de la familia Lutjanidae (Martínez – Andrade 2003) aspectos biológicos de sierra (Espino Barr et al 2012 y Zarate – Becerra et al 2016) parámetro de edad y crecimiento de sierra (Medina 2006 y Navas et al 2012) Composición y la relación talla y peso para 38 especies en el Pacífico Central mexicano (Gonzalez et al 2013)

Con extensas costas bordeando el Océano Pacífico Panamá tiene una valiosa base de datos de los recursos pesqueros. Si bien la explotación de estos recursos comenzó hace mucho tiempo no fue hasta la década de los 60 s que la pesquería más rentable desarrolló una reducción principalmente para *Cetengraulis mysticetus* y *Opisthonema spp* que se utiliza para carnada en la pesquería de atún o para fabricar harina y aceite para exportación. Se registra información histórica sobre aspectos biológico pesquero de sardina *Cetengraulis mysticetus* desde los años 50 s que permite comparar las edad y tallas de desove crecimiento reproducción y fecundidad (Howard & Landa 1958 Barrett & Howard 1961 Peterson 1961 Bayliff 1964 1965) A

medida que las nuevas pesquerías del país se expandieron el monitoreo y la recopilación de datos de captura se retrasaron y no se han recopilado de forma adecuada presentando solo una parte de la estadística de desembarque de lo que realmente se extrae de las aguas panameñas (Harper et al 2010)

En el Pacífico panameño se ubica el Golfo de Chiriquí el cual se extiende desde Punta Burica y Parte de la Península de Azuero (MARVIVA 2014) Alberga sitios marinos de importancia Nacional e internacional como el Golfo de Montijo zona de importancia para la pesca artesanal y cuenta con información sobre aspectos biológicos pesqueros desde los años 90 s para los peces de valor comercial que sustenta las recomendaciones para el plan de aprovechamiento pesquero (Vega 2014)

Los datos sobre pesquería describen la estructura de tallas y patrones reproductivos del género *Cynoscion spp* (Vega, et al 2004 2008) aspectos biológicos y selectividad de redes para las especies del género de *Cynoscion spp* (Sciaenidae) y especies del género *Lutjanus* (Lutjanidae) (Robles 2007) aspectos biológicos pesquero para *Scomberomorus sierra* (Vega et al 2013) y para especies del género *Centropomus* (Centropomidae) (Vergara Chen 2014)

Otras zonas de importancia para la pesquería artesanal es el Parque Nacional Coiba declarado como Patrimonio de la Humanidad por UNESCO en el 2005 y poseen un Subprograma de aprovechamiento sostenible de los recursos pesquero para las comunidades que viven en el área de influencia se establece regulaciones para la captura de pargo cherna y dorado también la obtención de licencias y permisos de pesca zonificación y registros de captura por pescador (ANAM 2009) Para el Parque Nacional Coiba se caracteriza la pesca artesanal considerando las zonas de influencia y define la biología y pesquería del dorado (*Coryphaena hippurus*) pargo (*Lutjanus*

spp) Cherna y cabrilla (Serranidae) como principales recursos con recomendaciones de manejo (Vega et al 2016)

Para otras Zonas Especiales de Manejo (ZEM) como la Zona Sur de Azuero se definen criterios para el desarrollo del plan de acción de los recursos pesqueros donde se analiza la información recopilada sobre el sistema de pesca artesanal estadística pesquera manejo de las pesquerías comercialización nuevas artes de pesca organización pesquera y evaluación del cumplimiento de las normas pesqueras (ARAP 2011) En la Bahía de Panamá se ubica la Zona Especial de Manejo Archipiélago de las Perlas donde se caracteriza las pesquerías artesanales para aportar información aplicable al manejo considerando sitios de pesca composición y cantidad de captura, datos biométricos de las especies de mayor valor comercial como *Caranx caninus* *Selector ocyurus* *Elagatis bipinnulata* *Haemulon maculicauda* y *Scomberomorus sierra* y se describe la temporada de pesca para pargo (*Lutjanus peru*) y cherna (*Mycteroperca xenarcha*) (Raab & Roche 2005)

La pesca artesanal ha experimentado variaciones sobre el rendimiento económico a corto plazo asociado a los cambios ambientales y presiones antropogénicas sobre los recursos conduciendo a las pesquerías a una inviabilidad económica la poca información define la necesidad de buscar medidas y estrategias para la distribución equitativa de los beneficios de la pesca y la administración del recurso sin descuidar el aspecto socioeconómico y cultural de las poblaciones (Gonzalez – Becerril et al 2000 Zamora et al 2007 y Palacios & Duran 2012)

El análisis de la situación económica determina que las comunidades costeras en los países centroamericanos están fijadas alrededor de la actividad pesquera la cual se involucra la familia en el proceso de captura procesamiento y la comercialización

del producto donde el intermediario compromete el dinero diario cubriendo las necesidades personales y familiares de pescador (Beltran 2001)

Estudios sobre producción y comercialización recopilan datos de recursos de mayor valor comercial y la distribución del producto a nivel nacional e internacional para lo que se define que la producción de las especies de importancia comercial como el pargo (*Lutjanidae*) y la corvina (*Sciaenidae*) siendo las especies objeto para la pesca artesanal con tendencias a la disminución de la producción. También la sierra (*Scombridae*) y la cojinúa (*Carangidae*) son especies de valor comercial que se distribuye para consumo a nivel Nacional. La comercialización de los productos de la pesca artesanal en Panamá define que el producto en su mayoría se coloca en el mercado interno en estado fresco, eviscerado y conservado en frío que tiene su punto más grande de distribución en el mercado de mariscos. Sin embargo, existen una estructura que involucra al intermediario como una de las principales figuras de distribución del producto en restaurantes, hoteles y otros mercados del país (Beltran 2001 y Valverde 2013).

Para el Golfo de Montijo y Chiriquí se describen cinco actores en la cadena de comercialización: el control de precios para la materia prima lo tienen las plantas procesadoras y exportadoras en conjunto con los acopios regionales y locales, mientras que los precios finales son controlados por los puntos de ventas minoristas (Palacios & Duran 2012).

Este trabajo de investigación presenta información sobre la situación actual de la pesca artesanal en la Bahía de Parita y en los puertos de Boca de Parita y El Agallito con la finalidad de generar recomendaciones de manejo que puedan ser utilizados para el ordenamiento pesquero.

1.1 OBJETIVOS

Objetivo general

Generar información relacionada con sitios, equipos, artes y técnica utilizada en la pesca artesanal, aspectos biológicos pesqueros y comercialización en los puertos de Boca Parita y El Agallito, que permitan caracterizar la actividad considerando la evaluación de los datos históricos y actuales de desembarque para plantear medidas de ordenamiento en la Bahía de Parita, Golfo de Panamá.

Objetivos específicos

- Describir sitios, artes, equipos y técnicas utilizadas por los pescadores artesanales de los puertos de Boca de Parita y El Agallito, Bahía de Parita, Golfo de Panamá.
- Determinar los parámetros biológicos de las especies de mayor valor comercial (variación promedio mensual de talla y peso, talla y peso medio de captura y la relación talla – peso) y la composición específica y biométrica de las especies desembarcadas en los puertos de Boca de Parita y El Agallito, Bahía de Parita, Golfo de Panamá.
- Analizar los datos históricos de desembarque en los puertos de Boca de Parita y El Agallito.
- Analizar el sistema de comercialización pesquero artesanal de los puertos de Boca de Parita y El Agallito.
- Recomendar medidas de ordenación pesquero artesanal en los puertos de Boca de Parita y El Agallito, Bahía de Parita, Golfo de Panamá.

Ambos puertos poseen estructuras para el manejo pesquero que permite el desembarque artesanal tambien tienen estructuras privadas utilizadas para la comercializacion donde se ubican las pescaderias plantas comercializadoras nacional y de exportacion ademas de presencia institucional para el cumplimiento de las normas como Autoridad Los Recursos Acuaticos de Panama Autoridad Maritima de Panama Aduanas Migracion y el Sistema Nacional Aeronaval (SENAN)

2.2 Metodologia

Muestreo en campo

El trabajo se realizo por espacio de siete meses de junio a diciembre de 2015 con muestreos semanales de 3 dias dependiendo de los reportes de pesca y desembarque en los puertos En Boca de Parita los muestreos se realizaban desde las 8 00 am hasta las 10 30 am y en El Agallito de 11 00 am a 1 00 pm de reportarse pesca en un solo puerto los muestreos se extendian en ese puerto para obtener la mayor cantidad de muestras posibles

Se trabajo en dos pescaderias que operan en la zona pescaderia Divino Niño en puerto de Boca Parita y pescaderia Joel en puerto El Agallito ambos reciben el producto sin eviscerar en canastas y clasificados por categoria comercial Las muestras sin eviscerar eran tomadas generalmente de las canastas luego que el pescado fuera pesado por el comercializador o de los termos cuando los especimenes ya estaban enhielados en este caso las pescaderias tienen diferentes termos para cada categoria comercial

Para determinar la muestra diaria se identificaba los grupos desembarcados y se priorizaron por importancia comercial tomando al azar la mayor cantidad de muestras posibles Al presentarse variedad de grupos y pocos especimenes se muestreaba todos los especimenes de las canastas iniciando con los grupos de mayor valor comercial hasta finalizar con los de menor valor cuando el desembarque era abundante

representado por pocos grupos se tomaba los especímenes al azar de diferentes canastas. Los especímenes enhielados en termo considerandos para la muestra producto de la pesca desembarcada del día anterior eran sacadas al azar con un colador grande. Información para los que se estimó los siguientes datos:

Composición específica y biométrica

Se identificó la muestra a nivel de especie utilizando la siguiente literatura especializada: Bussing & Lopez 1993, Fischer et al 1995, Robertson & Allen 2015. También se consultó el nombre común por medio de entrevistas cara a cara con pescadores en los puertos.

La talla se midió con un ictiómetro graduado en centímetro y se pesó el ejemplar sin eviscerar con una pesa convencional digital marca Tescoma Accure en gramos (Max 3000g/d=1g).

Datos proporcionados

Se consideró información sobre registros históricos de desembarque de 2011 a 2015 en los puertos de Boca de Parita y El Agallito: datos de comercializadores, registros de embarcaciones y motores, fechas y sitios de pesca, biomasa desembarcada y talla de la pesquería de sardina agallona proporcionada por la Autoridad de los Recursos Acuáticos de Panamá regional de Herrera.

Giras de Campo

En una embarcación alterna se acompañó a pescadores artesanales a sus faenas de pesca, en donde se geo-referenció los sitios con un GPS Garmin 76Csx DATUM WGS84 que permitió generar el mapa de sitios para la Bahía de Parita. Se identificó las artes y se observó las técnicas que utilizaban; además se realizó una encuesta descriptiva con respuestas abiertas para complementar la información en campo sobre ubicación y nombre de sitios, uso de las artes y equipo de pesca.

Entrevistas cara a cara semiestructuradas

De forma paralela a los muestreos se levanto informacion sobre la actividad pesquera por medio de entrevista semiestructuradas realizadas al pescador en los puertos de Boca de Parita y El Agallito donde se consulto datos sobre equipos artes y tecnicas de pesca principales recursos pesqueros (objeto de pesca) empresas comercializadoras rol del pescador en la comercializacion grupo de desembarque categorias de comercializacion comercializadores destino de pesca costos de operacion precios de venta (comprado al pescador) y reventa para caracterizar la pesca artesanal en la Bahia de Parita

Analisis de la informacion

Se utilizo estadistica descriptiva para definir la composicion especifica y analizar la biometria de las especies Para determinar la distribucion de la muestra de talla y peso de las especies en puertos se utilizo la prueba de normalidad Kolmogorov – Smirnov para muestras mayor a 50 datos y Shapiro – wilk para muestras con menos o iguales a 50 datos posterior se realizo los estadisticos de prueba (homogeneidad de varianza) U Mann Whitney y t de 2 muestras independientes para comparar la talla y peso promedio mensual de las especies de mayor valor comercial y otros grupos de menor valor entre puertos Se utilizo la prueba de Levene para determinar la igualdad de varianza en la biomasa por año (5 años) para siete grupos de importancia en desembarque en el puerto de Boca de Parita y El Agallito y se comparan las medias por año a traves de analisis de ANOVA (ANDEVA) de un factor Tambien se estimo la frecuencia acumulada de las especies en base a la talla y peso de captura y se realizo un analisis de regresion por medio de la relacion de talla / peso ambos para las especies de mayor valor comercial y otros grupos de menor valor comercial Para el analisis de

los datos como para los cuadros y graficos generados se utilizo el programa estadistico
SPSS version 22

3 RESULTADOS

3.1 Descripción de sitios de pesca

La Bahía de Parita es una zona pequeña y abierta con aproximadamente 20 sitios de importancia para la actividad pesquera considerando esteros y manglares hasta aproximadamente 20 millas distante de la costa en las provincias de Coclé, Herrera y Los Santos elegidos dependiendo del arte y equipos de pesca, la temporada y la disponibilidad del recurso. Los pescadores artesanales de los puertos de Boca de Parita y El Agallito utilizan en la mayoría de los casos los mismos sitios para la faena de pesca; estos sitios están identificados de acuerdo a las características físicas de la zona y nombre de comunidades; entre los más utilizados están La Caleta, La Estancia, Río Grande, Los Azules, Santa María, Cuchiyuyo, El canal de los tubos, Punta Lisa y La Honda. También los sitios están identificados de acuerdo a la posición del pescador hacia el punto más cercano a la costa, es decir al Este de El Agallito, por lo que se pueden encontrar los mismos nombres en diferentes puntos del mapa (Fig 2).

En época de invierno y mareas vivas (aguajes) los pescadores se desplazan con mayor frecuencia hacia la costa de la provincia de Los Santos y Coclé por tener mayor profundidad y en marea muertas se mantienen en la costa de Herrera y áreas aledañas a la provincia de Coclé, situación que cambia en la época de verano cuando los vientos (vientos alisios) azotan fuertemente la costa y los pescadores se trasladan de forma permanente hacia Coclé, Chiriquí y Veraguas desembarcando el producto en los puertos más cercanos al área de pesca, por lo que disminuye la actividad pesquera en la Bahía de Parita y el desembarque en los puertos.

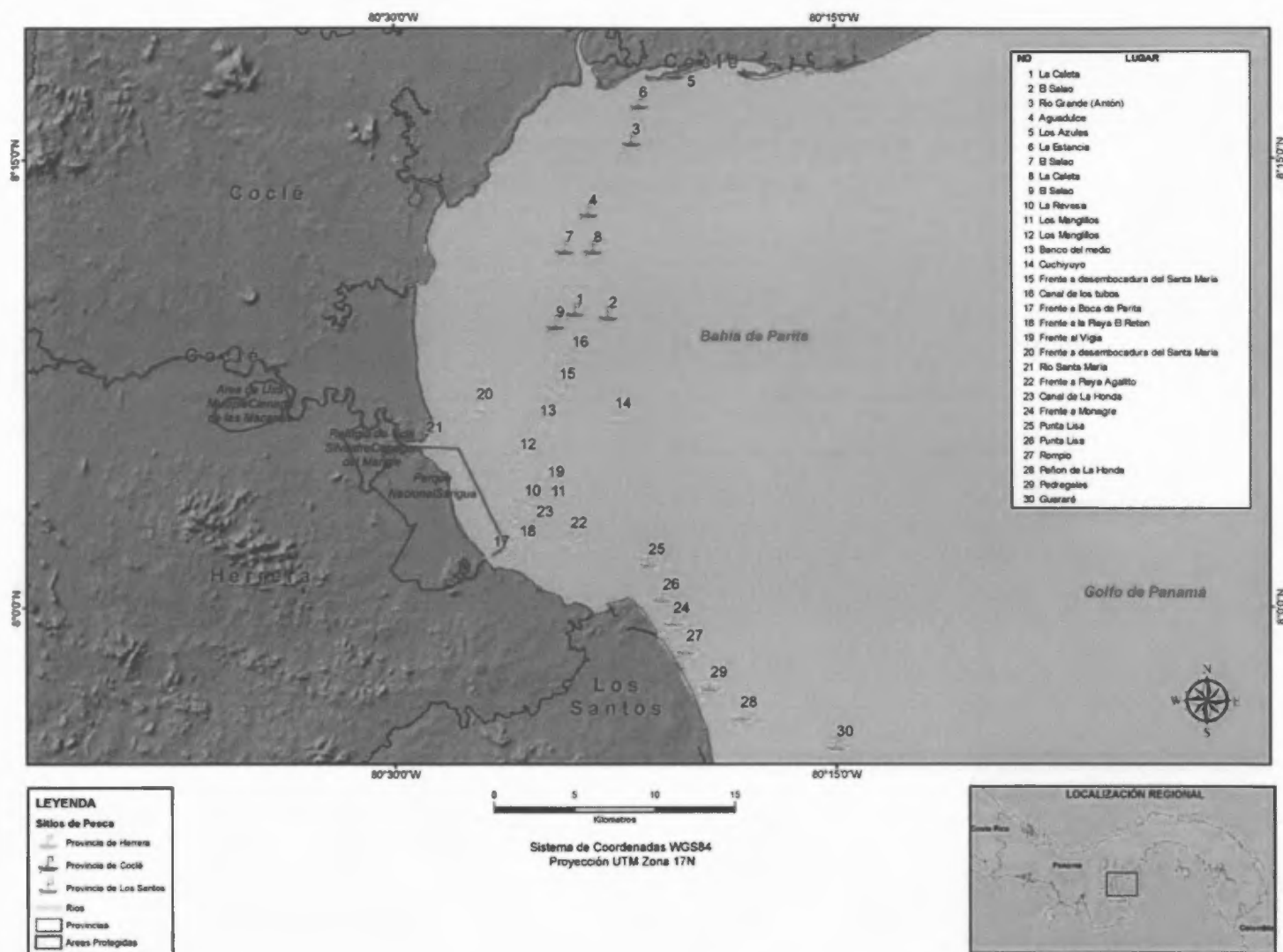


Fig 2. Sitios de pesca artesanal, Bahía de Parita, Golfo de Panamá, 2015. Fuente: Vergara, 2015.

Embarcaciones y propulsión:

Para la provincia de Herrera existen 303 embarcaciones registradas con permiso de pesca ribereña en el 2015; de las cuales 154 están inscritas en el puerto de Boca de Parita y 85 en el puerto El Agallito, el resto no operan en estos puertos ($n = 64$). Por otro lado, se identificó que, generalmente por puerto salen a pescar diariamente entre 20 y 30 embarcaciones.

Las embarcaciones son confeccionadas con fibra de vidrio y miden entre 4,26 m y 8,22 m de eslora, cuentan con una tina de almacenamiento de dos compartimientos con capacidad máxima aproximada de 1 900 kg y se clasifican según el tipo de arte de pesca que utilizan (Fig 3).



Fig 3. Embarcación artesanal de fibra de vidrio usada en los puertos de Boca de Parita y El Agallito, Bahía Parita, Golfo de Panamá, 2015. Fuente: Vergara, 2015.

En los registros sobre mecanismos de propulsión se identificó que los motores fuera de borda que se utilizan son de 15 a 90 caballos de fuerza (HP) y que los más utilizados en ambos puertos son 40 y 60 HP. En el puerto de Boca de Parita el 70 % corresponde al uso de motores 40 y 60 HP, el 10 % para motores de bajo caballaje (15 a 30 HP) utilizados en faenas cercanas a la costa y el 20 % corresponde al uso de motores de 75 HP utilizados en

embarcaciones que requiere mayor velocidad y fuerza para realizar maniobras en la faena de pesca (Fig 4A) En el puerto El Agallito el uso de los motores de 40 y 60 HP equivalen al 90 % y aquellos motores de 15 25 y 90 HP en su conjunto ocuparon el 10 % (Fig 4B)

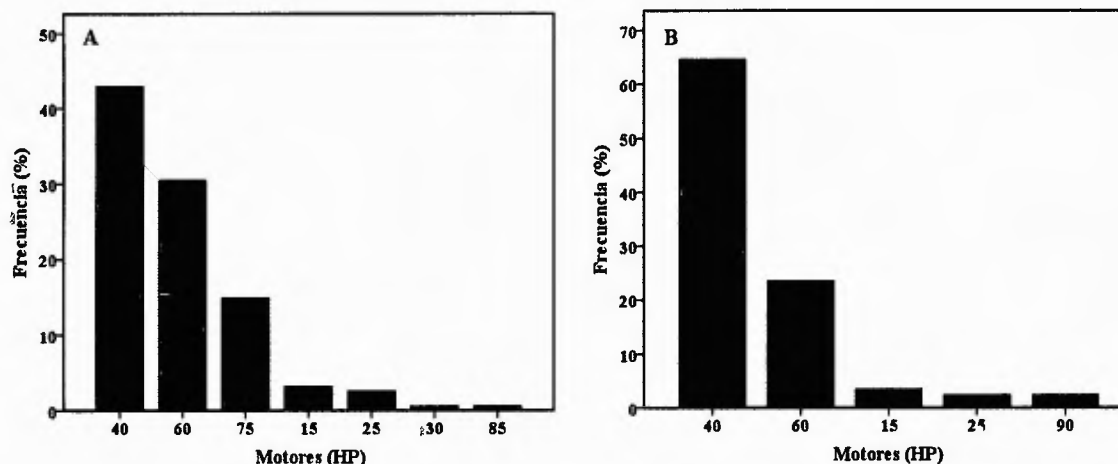


Fig 4 Motores de propulsion fuera de borda registrados en el puerto de Boca de Parita (A) y El Agallito (B) Bahia de Parita Golfo de Panama 2015 Fuente Vergara 2015

Artes y tecnicas de pesca

Las artes de pesca utilizadas son redes de enmalle trasmallo de 50 y 100 mallas de altura red de enmalle bolichera artesanal red de hilo y atarraya sardinera artesanal y palangre de fondo

Trasmallo de 100 mallas de altura

Esta compuesta por una red de monofilamento de 10 12 mm de diametro con 100 mallas de alto (7 62 m) y generalmente entre ocho a catorce paños de largo (cada paño 183 m) utilizan luz de malla de 7 62 cm a 20 32 cm Para el armado de cada paño usan entre 45 60 boyas y 22 a 25 plomos (8 plomos = 2 2 kg) con un plomo colocados uno al extremo del inicio del paño y el extremo final esta unida a la embarcacion (Fig 5) En el armado

algunos pescadores colocan paños de diferentes tamaños (mixto) y combinan mallas de 3, 3,5 y 4 principalmente.

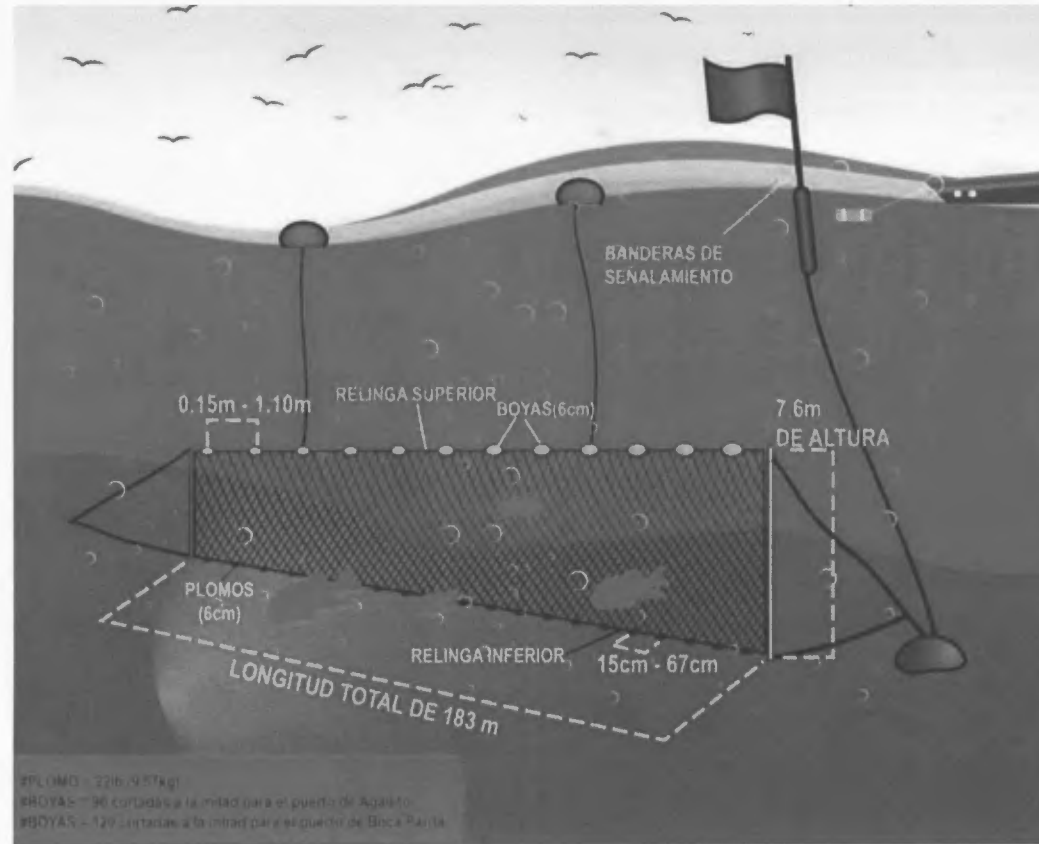


Fig 5. Trasmallo malla 100 de altura y 7,62 cm de luz de malla usado en la faena de pesca artesanal en los puertos de Boca de Parita y El Agallito, Bahía de Parita, Golfo de Panamá, 2015. Fuente: Vergara, 2015.

Trasmallo de 50 mallas de altura

El trasmallo tiene entre 50 mallas difiere del anterior en la altura; además usan de tres a cinco paños a lo largo con luz de malla de 6,35 cm para capturar camarones. Para la captura de peces se utiliza como una red de cerco y también a lo largo con tres a cinco paños, ambas con luz de malla entre 7,62 cm a 20,32 cm (Fig 6).

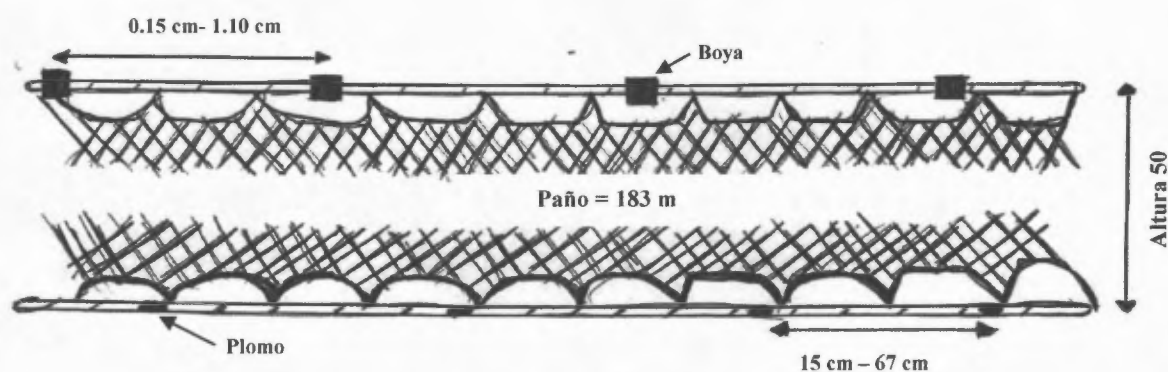


Fig 6. Trasmallo malla 50 de altura para la faena de pesca artesanal en los puertos de Boca de Parita y El Agallito, Bahía de Parita, Golfo de Parita, 2015. Fuente: Vergara, 2015.

Bolichera artesanal

Es una red de monofilamento de 10 - 12 mm de diámetro, tiene tres a cuatro paños de altura de 100 mallas cada uno (22,86 m – 30,48 m) y tres paños de largo (un paño = 183 m). Cada paño usa entre 23 y 25 plomos (4 plomos = 2,2 kg) y un total de 100 boyas entre pequeñas (6cm) y grandes (17cm) (Fig 7).

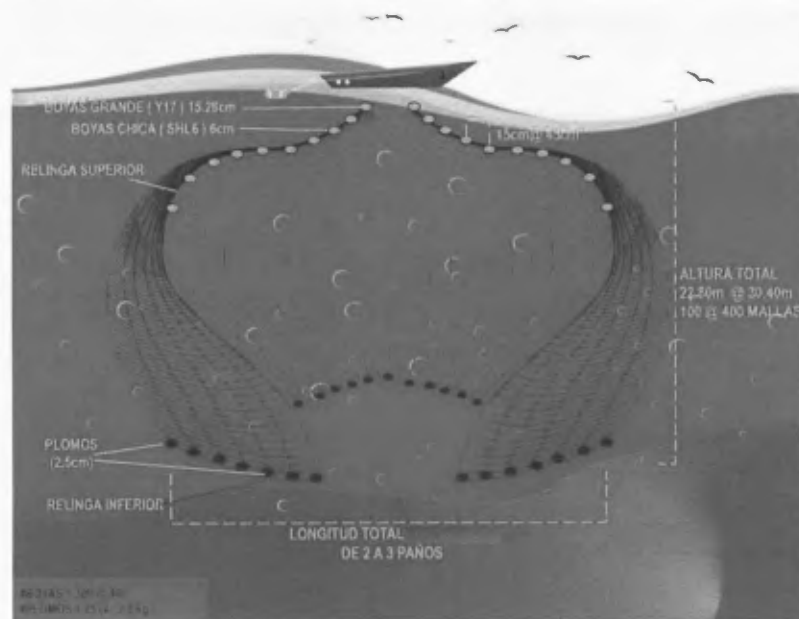


Fig 7. Bolichera utilizada por pescadores artesanales en el puerto de Boca de Parita, Bahía de Parita, Golfo de Panamá, 2015. Fuente: Vergara, 2015.

Sardinera artesanal

Es una modalidad que utiliza dos redes: una red de hilo y una atarraya, es denominada localmente “Red de cerco modificado” y se utiliza para capturar sardina agallona (Fig 8).

La red entera de hilo es utilizada solamente para cercar el cardumen: mide 150 m de longitud y 7,50 m de altura con luz de malla de 1,9 cm.

La atarraya: red de monofilamentos que mide aproximadamente tres metros altura con una luz de malla de 3.17 cm, se utiliza para capturar las sardinas encerradas en la red de hilo.

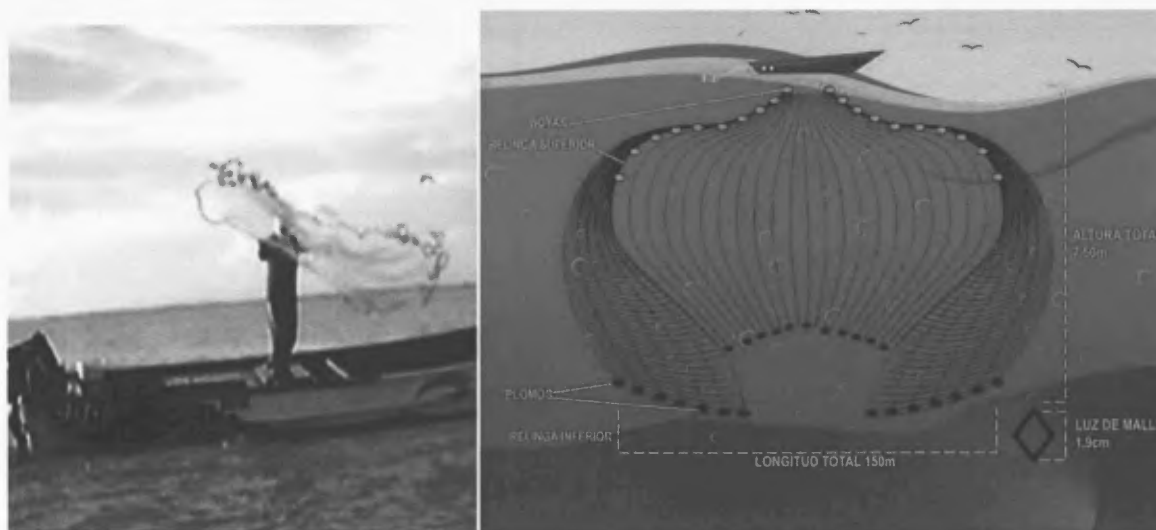


Fig 8. Red de cerco modificado para la captura dirigida a sardina agallona (*Cetengraulis mysticetus*), utilizada en el puerto de Boca de Parita, Bahía de Parita, Golfo de Panamá, 2015. Fuente: Vergara, 2015.

Palangre

Esta compuesto por una linea principal armada con soga de poliuretano de 6 mm donde se fija una linea secundaria de cordon negro y plomos intercalados. La linea secundaria sostiene en su mayoria entre 1500 y 2500 anzuelos en total. Los anzuelos pueden ser tipo circular 9/0, 10/0, 11/0, 12/0, 13/0 y 14/0 colocados en una faja de tres a cinco niveles armada en la embarcacion que sostiene aproximadamente 500 o mas anzuelos por nivel (Fig 9)

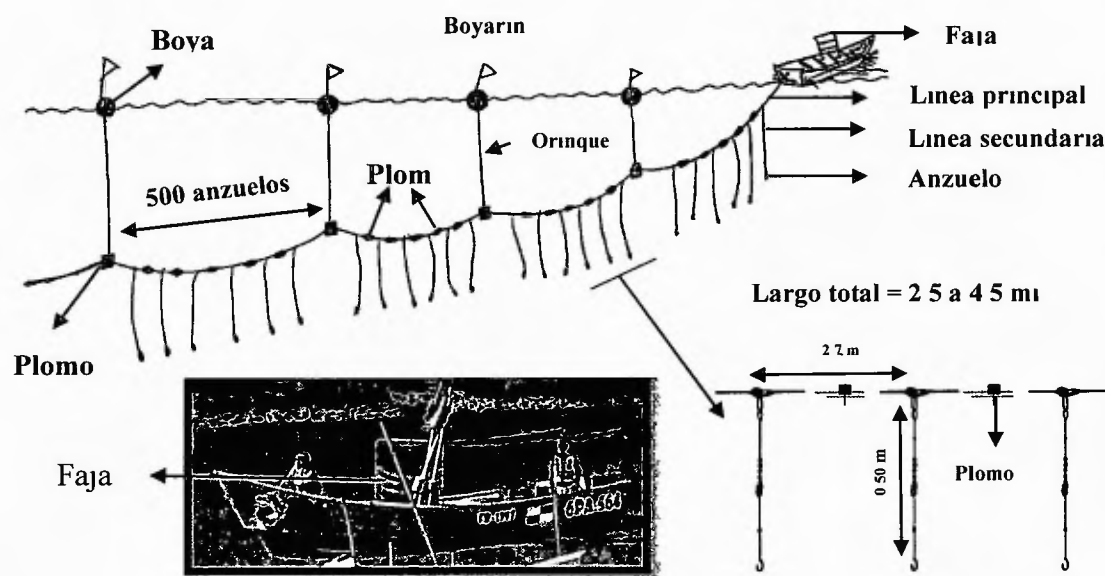


Fig 9 Palangre utilizado en el puerto de Boca de Parita y El Agallito Bahía de Parita Golfo de Panama 2015 Fuente Vergara 2015

Técnicas de pesca

Con trasmallo malla 100 de altura

Es una modalidad de pesca que dura alrededor de 12 horas donde un capitán y un ayudante realizan dos lances (noche y madrugada) de aproximadamente tres horas cada uno y consiste en tirar el arte recoger y retirar la captura también se incluye en la faena el

traslado al sitio de pesca que varia de acuerdo a la distancia del lugar puede ser un tiempo de dos horas ida y aproximadamente el mismo tiempo para regresar El arte de pesca puede ser colocado a la deriva trasmallo boyado para la cual se le instala un galon cada 20 boyas y tambien puede colocarse a fondo en ambos casos opuesto a la corriente y unido a la embarcacion durante toda la faena por lo cual ambos son llevados por la corriente y los vientos Posterior al tiempo de captura el ayudante retira el arte de pesca del agua para tomar uno a uno los peces atrapados en la red

Con trasmallo 50 mallas de altura

Es una modalidad que se realiza en areas costeras ejecutada por dos pescadores y puede durar aproximadamente seis horas

Para camarones se realizan varios lances de 30 minutos hasta lograr el objetivo de la captura y para la captura de peces el arte de pesca se puede utilizar a lo largo o como cerco en ambos casos realizan lances de 90 minutos Con el trasmallo a lo largo se realizan dos lances mientras que para cerco se pueden hacer de tres hasta cuatro lances dependiendo de la efectividad de la captura donde se captura principalmente lebrancha bagre corvina y robalo

Con bolichera artesanal

Es una modalidad de pesca diurna donde se utiliza una red de cerco abierta en el fondo que se coloca de la superficie hasta 30 metros de profundidad La faena dura generalmente de seis y participan tres pescadores efectuan de uno hasta tres lances de 90 minutos cada uno dependiendo la efectividad de los mismos Al visualizar el cardumen el ayudante tira el primer plomo y la boya inmediatamente el capitan realiza un movimiento circular con la embarcacion alrededor de cardumen para encerrarlo mientras el ayudante

sigue tirando el arte hasta llegar al punto de partida y cerrar la red. Al finalizar el rodeo inmediatamente ambos ayudantes, uno desde la proa y otro desde la popa, van recogiendo las esquinas cerrando y subiendo el trasmallo para retirar la captura con las manos.

Con sardineras artesanal

Es una modalidad de pesca diurna donde se utiliza una red de cerco abierta en el fondo que se coloca en la superficie hasta siete metros de profundidad diseñada únicamente para rodear sardina agallona. La faena se efectúa generalmente en seis horas, en la cual se requiere 90 minutos para el lance y de tres a cuatro personas en la embarcación. Esta consiste en rodear el cardumen con una sola embarcación maniobrada por el capitán que realiza un movimiento circular mientras un ayudante va solando la red para encerrar el cardumen. Al formar el cerco los ayudantes lanzan las atarrayas para capturar la sardina. Algunas veces el lance de los pescadores de una embarcación es utilizado por pescadores de varias embarcaciones.

Con palangre de fondo

Es una modalidad de pesca diurna a fondo, la faena dura alrededor de 10 horas realizada por dos pescadores para la captura principalmente de pargo, bagre, jurel y cominate. En esta actividad utilizan aproximadamente 90 kg de carnada que puede ser congelada o capturada antes de la faena. Luego los pescadores escogen el sitio y sueltan el primer plomo con la boya para colocar una a una las sardinas muertas en los anzuelos hasta completar el primer nivel de anzuelos en la faja. Sueltan el segundo plomo con la boya para iniciar el segundo nivel de anzuelos hasta terminar con el tercer nivel y tirar el último plomo con la boya. Este proceso dura aproximadamente dos a tres horas. Inmediatamente proceden a retirar el arte y la captura desde el primer anzuelo lanzado.

Preservacion del producto

Depende del tiempo de pesca que puede ser de uno o dos dias de faena si es un dia los pescadores en el puerto de Boca de Parita usan de 70 a 100 kg (Fig 10A) (dos a tres sacos de hielo y en el puerto El Agallito utilizan 20 kg de hielo (Fig 10B) (una barra de hielo) los cuales se coloca en una base tarima dentro de la tina de la embarcacion para evitar que el hielo se mueva y maltrate el producto (Fig 10C)

La barra de hielo a medida que transcurre el tiempo se derrite y el producto se mantiene con agua fria hasta llegar al punto de desembarque mientras que el hielo en saco que usan en el puerto de Boca de Parita tiene mayor durabilidad y se mantiene durante toda la faena de pesca Para la pesca con trasmallo que dura dos dias (viajes de pesca) en el puerto el Agallito utilizan dos barras de hielo y hasta seis sacos de hielo en el puerto de Boca de Parita

La segunda fase de preservacion inicia desde el desembarque cuando los pescadores entregan el producto en canastas a los comercializadores y estos lo colocan de inmediato en tinas termicas con hielo hasta lograr la venta que puede llegar hasta ocho horas (Fig 10D 10E 10F)



A



B



C



D



E

Fig 10. Primera fase de preservación del producto durante la pesca donde se utiliza hielo en escarcha en los puertos de Boca de Parita (A) y en barra en El Agallito (B), se utiliza en la embarcación una estructura llamada "tarima" (C) para colocar el hielo, termos utilizado por los intermediarios en la segunda fase de preservación en ambos puertos (D) y producto enhielado (F, G), Bahía de Parita, Golfo de Panamá, 2015.

Clasificación por grupo de desembarque y comercialización

Se considero 19 renglones para clasificar el pescado por grupo de desembarque y tres categorías de comercialización. Además de cuatro especies que son clasificadas comercialmente como filete y carnada (Cuadro 1)

Para el proceso de clasificación el producto es separado inicialmente en canastas y clasificados por categoría comercial considerando si el producto es suficiente para llenar una o varias canastas además de tener el tamaño y precio requerido en la clasificación. Por otro lado si el producto es insuficiente para llenar una canasta se considera unir aquellos que tenga los mismos precios establecidos para una categoría comercial.

Para la familia *Arudae* el bagre barbudo y cominate son clasificados en desembarque en la misma canasta a diferencia del congo que lo separan en otras canastas (pescado para sopa). Sin embargo todas se mantienen dentro del rango de precio establecidos para la tercera categoría de comercialización o revoltura.

La especie *Cetengraulis mysticetus* vendida para carnada tiene precio especial de comercialización por canastas mientras que *Sphyrna lewini* (tollo) es vendida como filete con precios semejantes a la primera y segunda categoría comercial en razón de la temporada de captura (abundancia o ausencia) y aleta al igual que *Dasyatis longa* (raya).

Cuadro 1 Clasificación de las principales especies desembarcadas en los puertos de Boca de Parita y El Agallito Bahía de Parita Golfo de Parita 2015

Familia	Especie	Grupo de desembarque	Categorías de comercialización			
			1era	2da	3era	Otros (filete y carnada)
<i>Lutjanidae</i>	<i>Lutjanus guttatus</i>	Pargo	X			
	<i>L. argentiventris</i>		X			
	<i>L. colorado</i>		X			
<i>Centropomidae</i>	<i>Centropomus medius</i>	Robalo	X			
	<i>C. robalito</i>		X			
	<i>C. viridis</i>		X			
	<i>C. armatus</i>		X			
	<i>C. unionensis</i>		X			
	<i>C. nigrescens</i>		X			
<i>Sciaenidae</i>	<i>Cynoscion albus</i>	Corvina				
	<i>C. phoxocephalus</i>		X			
	<i>C. stolzmanni</i>					
	<i>Macrodon mordax</i>					
	<i>Nebris occidentalis</i>		X			
	<i>Menticirrhus panamensis</i>			X		
	<i>Micropogonia altipinnis</i>			X		
	<i>C. reticulatus</i>		X			
	<i>Larimus acclivis</i>				X	
	<i>L. argenteus</i>				X	
	<i>Paralichthys dumerilii</i>				X	
<i>Carangidae</i>	<i>Caranx caninus</i>	Cojinua		X		
	<i>C. caballus</i>	Jurel		X		
	<i>C. sexfasciatus</i>			X		
	<i>Hemicaranx leucurus</i>	Pámpanos			X	
	<i>H. Zelotes</i>				X	
<i>Sphyraenidae</i>	<i>Sphyraena ensis</i>	Picua		X		
<i>Scombridae</i>	<i>Scomberomorus sierra</i>	Sierra		X		
	<i>Euthynnus lineatus</i>	Wanco				X
<i>Mugilidae</i>	<i>Mugil curema</i>	Lisa			X	
<i>Aridae</i>		Bagre barbudo y cominate			X	
		Congo			X	
<i>Lobotidae</i>	<i>Lobotes pacificus</i>	Berrugate		X		
<i>Haemulidae</i>	<i>Orthopristis chalceus</i>	Nañao			X	
	<i>Pomadasys panamensis</i>	Pargo blanco			X	
<i>Dasyatidae</i>	<i>Dasyatis longa</i>	Raya	X			X
<i>Sphyrnidae</i>	<i>Sphyrna lewini</i>	Tollo	X			X
<i>Engraulidae</i>	<i>Cetengraulis mysticetus</i>	Sardina				X

3 2 Analisis de los desembarques

Composicion de los desembarques

Se analizaron 5314 especimenes de los cuales 1940 fueron para el puerto de Agallito con 27 especies y 3374 para el puerto de Boca de Parita con 33 especies identificadas siendo tres de ellas las mas representativas para ambos puertos Porcentualmente en el puerto de Boca de Parita la especie *Cynoscion phoxocephalus* (corvina pelona) con el 25 % *Scomberomorus sierra* (sierra) con el 20 % y *Lutjanus guttatus* (pargo mancha) ocupo el 15 % (cuadro 2) En el puerto de Agallito *L. guttatus* ocupo el 25 % *S. sierra* el 20 % y *C. phoxocephalus* el 14 % (cuadro 3)

Cuadro 2 Composicion especifica y biometrica de las especies desembarcadas en Puerto Agallito Bahia de Parita Golfo de Panama 2015

Datos Generales				Talla (LT)			Peso (g)		
Familia	Especies	n	%	Max	Min	X	Max	Min	X
Carangidae	<i>Caranx caninus</i>	106	5	44	19	27	1074	96	268
	<i>C. caballus</i>	94	5	58	24	29	2193	113	301
	<i>C. vinctus</i>	66	3	39	25	29	560	186	294
	<i>C. sexfasciatus</i>	19	1	59	22	28	2360	149	335
	<i>Oligoplites altus</i>	10	0.5	50	42	45	1057	685	850
	<i>Hemicaranx zelotes</i>	7	0.4	33	31	32	386	327	353
	<i>H. leucurus</i>	5	0.3	36	32	34	536	340	426
Gerridae	<i>Diapterus brevirostris</i>	30	1.5	29	22	25	454	227	310
Haemulidae	<i>Pomadasys panamensis</i>	19	1	31	19	22	1247	340	668
Lutjanidae	<i>Lutjanus guttatus</i>	497	25.6	49	21	31	1361	91	416
	<i>L. argentiventris</i>	23	1.2	36	24	28	794	227	392
	<i>L. colorado</i>	2	0.1	45	41	43	1311	907	1109
Centropomidae	<i>Centropomus medius</i>	82	4.2	63	31	47	2448	233	849
	<i>C. robalito</i>	60	3.1	47	24	30	1405	151	361
	<i>C. unionensis</i>	5	0.3	38	30	32	680	340	476
	<i>C. nigrescens</i>	4	0.2	48	40	44	1095	576	779

Continuacion

Familia	Especies	N	%	Talla (LT)			Peso(g)		
				Max	Min	X	Max	Min	X
Sciaenidae	<i>Cynoscion phoxocephalus</i>	273	14.1	45	24	35	1217	154	528
	<i>Menticirrhus panamensis</i>	73	3.8	43	28	32	1134	286	443
	<i>Micropogonia altipinnis</i>	65	3.4	44	25	31	974	170	356
	<i>C. reticulatus</i>	43	2.2	43	22	33	794	114	402
	<i>C. stolzmanni</i>	18	0.9	47	34	40	821	340	600
	<i>C. albus</i>	16	0.8	113	33	77	12247	310	6095
	<i>Larimus argenteus</i>	7	0.4	31	25	28	454	113	308
	<i>Macrodon mordax</i>	5	0.3	42	28	36	590	227	426
	<i>Nebris occidentalis</i>	2	0.1	28	25	27	222	149	186
Scombridae	<i>Scomberomorus sierra</i>	399	20.6	79	33	47	2401	190	544
	<i>Euthynnus lineatus</i>	10	0.5	58	51	54	2629	1263	1944

n= numero de muestras Max = maxima Min = minimo \bar{X} = promedio
 % = porcentaje de captura

Cuadro 3 Composición específica y biométrica de las especies desembarcadas en Puerto de Boca de Parita Bahía de Parita Golfo de Panamá 2015

Familia	Datos Generales		%	Talla (LT)			Peso (g)		
	Especies	n		Max	Min	\bar{X}	Max	Min	\bar{X}
Carangidae	<i>Caranx caballus</i>	140	4	49	21	30	1247	108	347
	<i>C. vinctus</i>	157	5	70	18	32	1010	79	348
	<i>C. caninus</i>	86	3	36	22	27	576	142	255
	<i>Hemicaranx leucurus</i>	21	1	36	22	27	500	111	219
	<i>Selene peruviana</i>	20	1	36	26	31	440	117	319
	<i>H. zelotes</i>	13	0.39	35	32	33	444	335	382
	<i>Trachinotus paitensis</i>	1	0.03	21	21	21	114	114	114
Gerridae	<i>Eucinostomus currani</i>	31	1	22	18	20	227	113	146
Haemulidae	<i>Orthopristis chalceus</i>	96	3	27	20	23	340	113	197
	<i>Haemulopsis leuciscus</i>	42	1	41	20	24	907	113	243
	<i>Pomadasys panamensis</i>	41	1	27	11	22	367	152	205
Lutjanidae	<i>Lutjanus guttatus</i>	511	15	45	22	28	1134	100	318
	<i>L. argentiventris</i>	12	0.36	36	23	27	680	203	335
	<i>L. colorado</i>	1	0.03	46	46	46	1382	1382	1382
Sphyraenidae	<i>Sphyraena ensis</i>	48	1	77	47	57	1360	507	798
Centropomidae	<i>Centropomus nigrescens</i>	20	1	50	31	30	1247	340	650
	<i>C. robalito</i>	12	0.36	37	27	30	697	223	339
	<i>C. viridis</i>	6	0.18	81	50	64	2835	1247	1731
	<i>C. medius</i>	4	0.12	62	39	47	2278	401	1067
	<i>C. armatus</i>	4	0.12	38	32	35	454	240	369
Sciaenidae	<i>Cynoscion phoxocephalus</i>	841	25	45	25	34	1247	192	473
	<i>Paralichthys dumerili</i>	118	3	38	21	28	2268	113	257
	<i>C. stolzmanni</i>	153	5	53	28	38	1291	222	501
	<i>Micropogonias altipinnis</i>	128	4	49	25	31	1257	174	350
	<i>C. albus</i>	97	3	76	28	37	4196	125	493
	<i>C. reticulatus</i>	28	1	49	28	34	907	227	419
	<i>Menticirrhus panamensis</i>	40	1	46	29	35	1096	226	557
	<i>Macrodon mordax</i>	25	1	48	21	33	1030	142	330
	<i>Larimus acclivis</i>	13	0.39	29	22	25	454	165	264
	<i>Nebris occidentalis</i>	4	0.12	33	30	31	375	285	323
	<i>C. squamipinnis</i>	1	0.03	42	42	42	454	454	454
	<i>Isopisthus remifer</i>	1	0.03	29	29	29	215	215	215
Scombridae	<i>Scomberomorus sierra</i>	659	20	95	35	50	3856	227	630

n= numero de muestras Max = máxima Min = mínimo \bar{X} = promedio
 % = porcentaje de captura

3.3 Parametros biologicos de los grupos de mayor valor comercial

Sciaenidae

Para ambos puertos esta familia estuvo representada por 13 especies con mayor abundancia seis especies dentro de los generos *Cynoscion*, *Menticirrhus* y *Micropogonia* que en su conjunto constituyeron el 91.49 % (1775 especímenes) del total inventariado (cuadro 4)

Cuadro 4 Porcentaje por especies de la familia *Sciaenidae* desembarcadas en el puerto de Agallito y Boca de Parita Bahía de Parita Golfo de Parita 2015

Especie	Total	Total (%)	n	El Agallito (%)	n	Boca de Parita (%)
<i>C. phoxocephalus</i>	1114	62.76	273	24.50	841	75.50
<i>Micropogonia altipinnis</i>	193	10.87	65	34	128	66
<i>C. stolzmanni</i>	171	9.63	18	10	153	90
<i>Cynoscion Albus</i>	113	6.37	16	15	97	85
<i>Menticirrhus panamensis</i>	113	6.37	73	65	40	35
<i>C. reticulatus</i>	71	4.00	43	60.50	28	39.50

n= numero de muestras % = porcentaje de captura

Cynoscion phoxocephalus

Talla y peso

El intervalo de tallas en puerto El Agallito oscilo entre 23.50 cm y 45 cm de largo total con talla promedio de 35.43 cm LT (DE = 3.75 N = 273) y en puerto de Boca de Parita vario entre 25 cm a 44.5 cm con talla promedio de 33.63 cm (DE = 3.83 N = 841). El peso por puerto vario entre 154 y 1217 g con promedio de 528.08 g (DE = 154 N = 273) para El Agallito y de 192 g a 1247 g con peso promedio de 473.04 g (DE = 151 N = 841) para Boca de Parita. Tanto la talla promedio como el peso promedio por puerto presentaron diferencia significativa ($p < 0.05$).

La talla promedio mensual para ambos puertos reflejo diferente comportamiento donde la talla máxima (37 cm LT) para el puerto El Agallito se presento en agosto posteriormente dichas tallas disminuyen hasta octubre Para el puerto de Boca de Parita se observo una tendencia clara de aumentos de tallas de septiembre a noviembre (Fig 11A) Para el peso promedio se presento igual comportamiento para ambos puertos (Fig 11B)

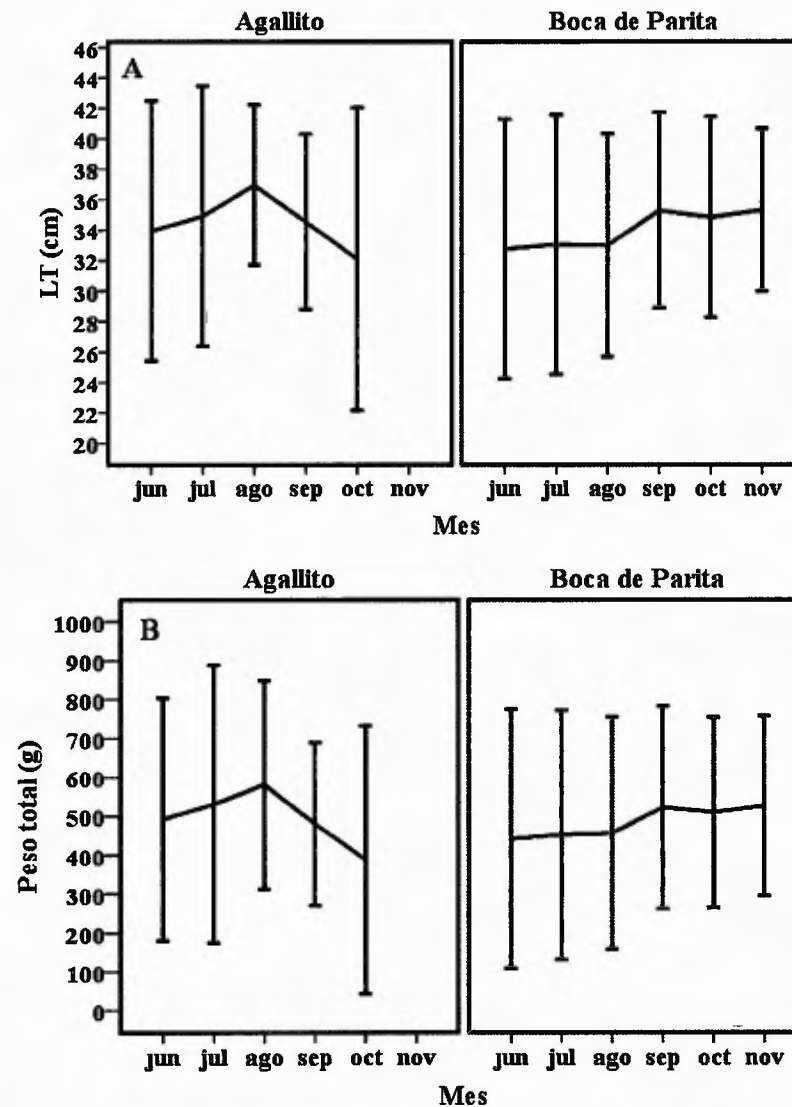


Fig 11 Variacion promedio mensual de talla (A) y peso (B) para *Cynoscion phoxocephalus* desembarcada en puertos El Agallito y Boca de Parita Bahía de Parita Golfo de Panama 2015

Talla y peso promedio de captura (L50)

La talla promedio de captura para ambos puertos fue de 32.41 cm (Fig 12A) y el peso promedio fue de 428.88 g (Fig 12B)

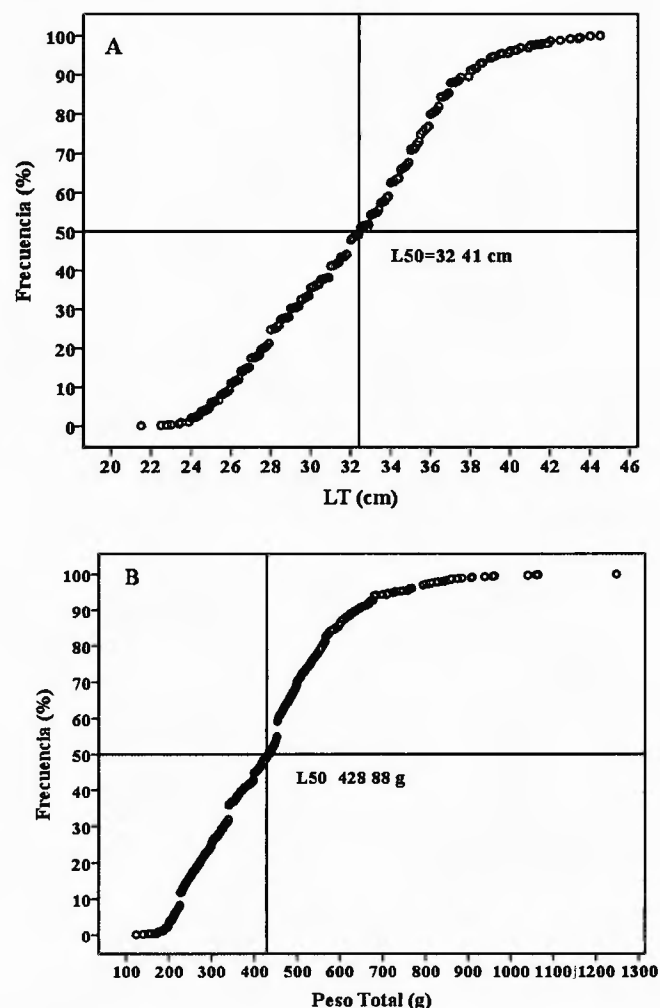


Fig 12 Frecuencia media de captura acumulada de talla (A) y peso (B) para *Cynoscion phoxocephalus* desembarca en los puertos El Agallito y Boca de Parita Bahía de Parita Golfo de Panama 2015

Relacion talla – peso

Para la seccion de tallas analizada el crecimiento esta representado por la ecuacion

$$y = 0.04 * X^{2.64} \text{ (Fig 13)}$$

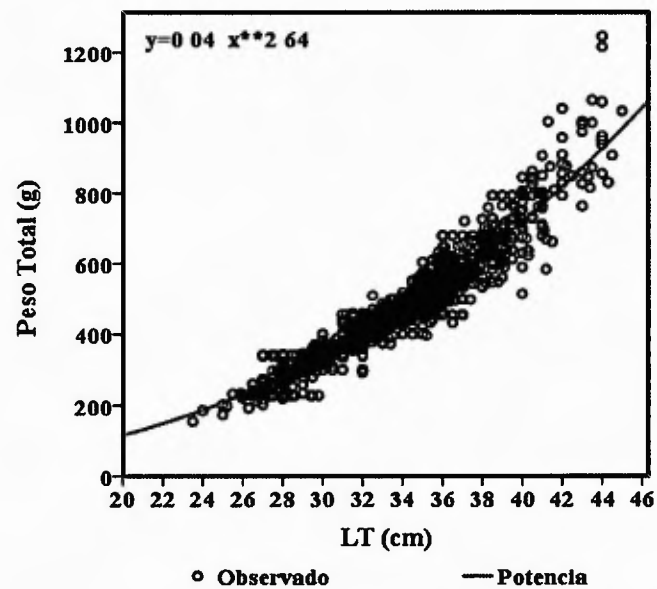


Fig 13 Relacion entre la talla y peso de *Cynoscion phoxocephalus* desembarcada en puerto El Agallito y Boca de Parita Bahia de Parita Golfo de Panama 2015

Cynoscion albus

Talla y peso

El intervalo de tallas en puerto de El Agallito oscilo entre 33 cm a 113 cm con talla promedio de 76.96 cm (D E = 31.58 N=16) y en puerto de Boca de Parita vario entre 26.90 cm a 75.50 cm con talla promedio de 37.08 cm D E = 6.01 N = 97) Los valores para el peso variaron de 310 g a 12246 g con promedio de 6094.48 g \pm 4657.06 para El Agallito y de 125 g a 490.58 g con peso promedio de 492.67 g (D E = 441.83 N = 97) para Boca de Parita Tanto la talla promedio como el peso promedio por puerto presentaron diferencia significativa ($p < 0.05$)

La talla promedio mensual para ambos puertos reflejaron comportamientos parecidos con excepcion marcada en junio con talla promedio de 100 cm en el puerto de Agallito a diferencia del resto de los meses este marco el registro de 10 especimenes capturadas con malla de ocho pulgadas posteriormente los datos mensuales corresponden

a capturas de especímenes con malla de tres pulgadas con tallas pequeñas que se mantiene desde julio a octubre. Para el puerto de Boca de Parita se observó tallas promedio mensuales desde junio a octubre (Fig 14A). Para el peso promedio se presenta igual comportamiento y tendencias para ambos puertos (Fig 14B).

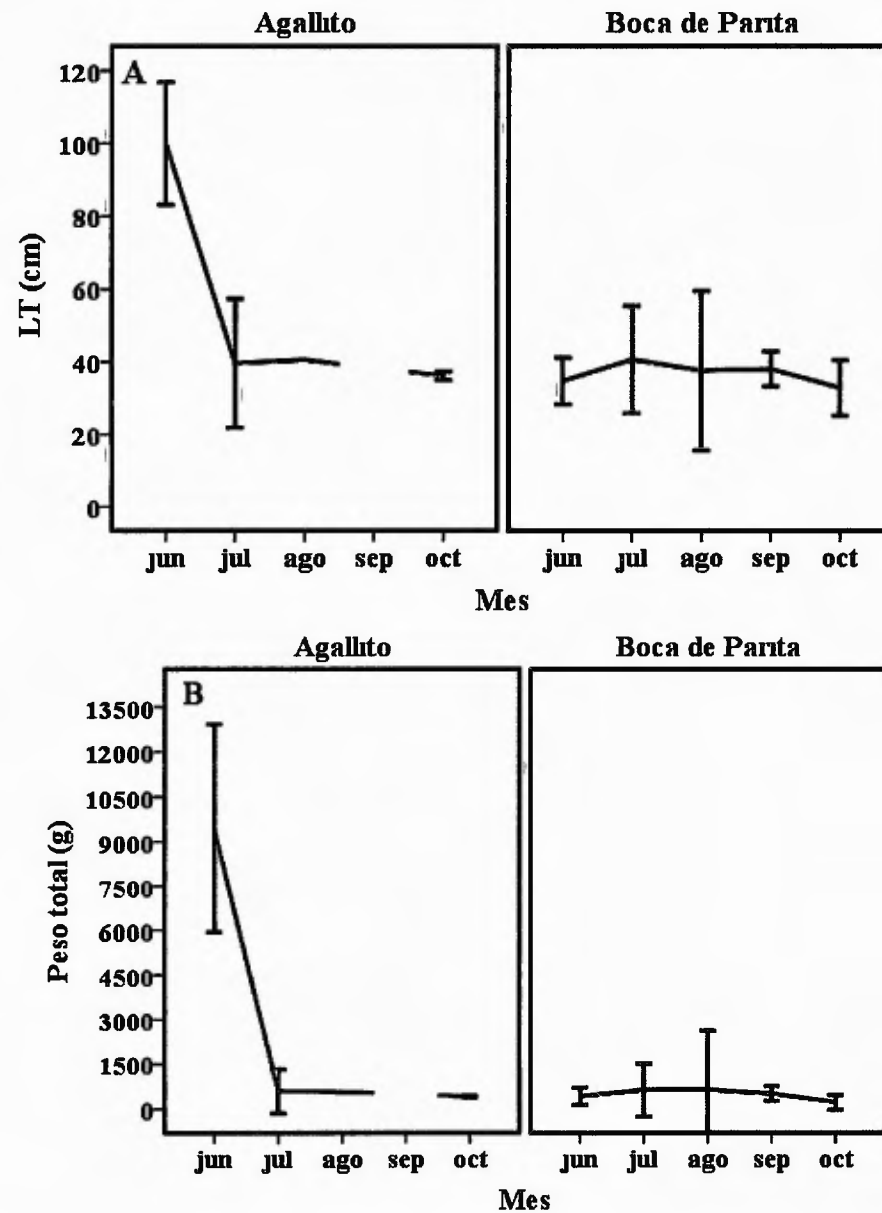


Fig 14 Variación promedio mensual de talla (A) y peso (B) de *Cynoscion albus* desembarcada en puertos El Agallito y Boca de Parita Bahía de Parita 2015

Talla y peso promedio de captura (L50)

La talla promedio de captura para ambos puertos fue de 36.52 cm (Fig 15A) y el peso promedio fue de 428.68 g (Fig 15B)

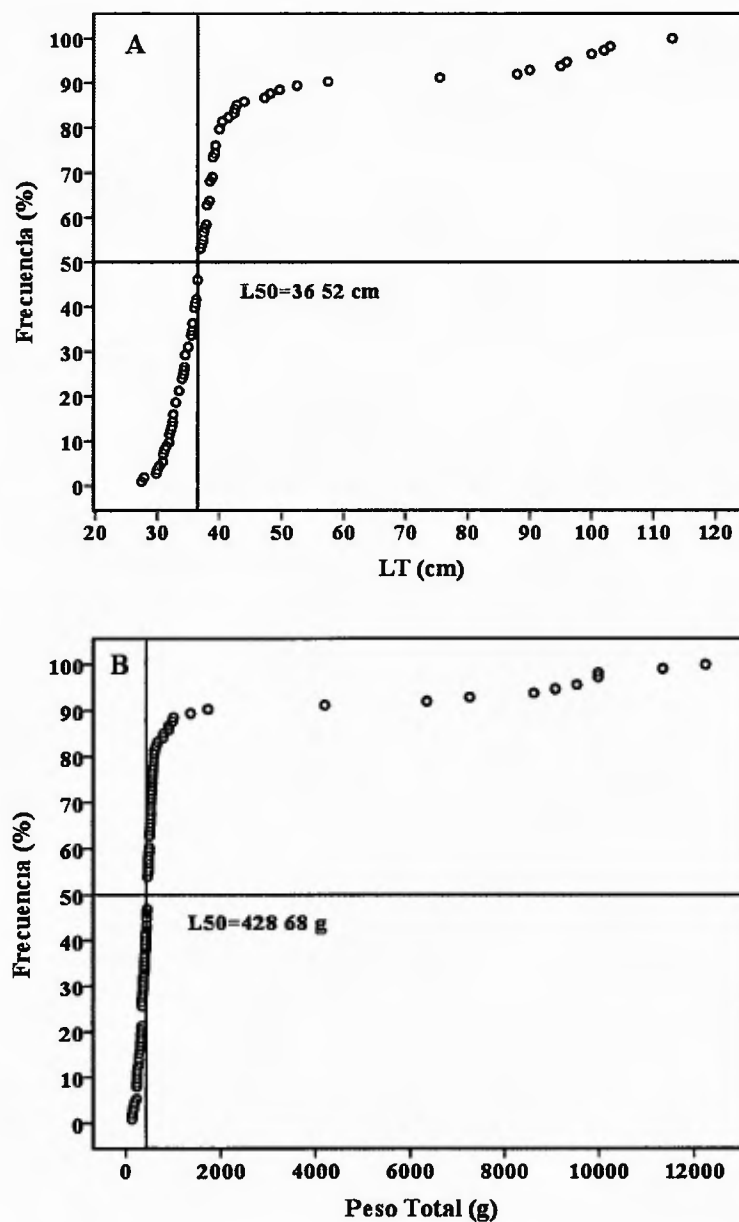


Fig 15 Frecuencia media de captura acumulada de talla (A) y peso (B) de *Cynoscion albus* desembarca en los puertos El Agallito y Boca de Parita Bahía de Parita Golfo de Panama 2015

Relacion talla peso

Para la seccion de tallas analizada el crecimiento esta representado por la ecuacion

$$y = 0.005 * X^{3.14} \text{ (Fig 16)}$$

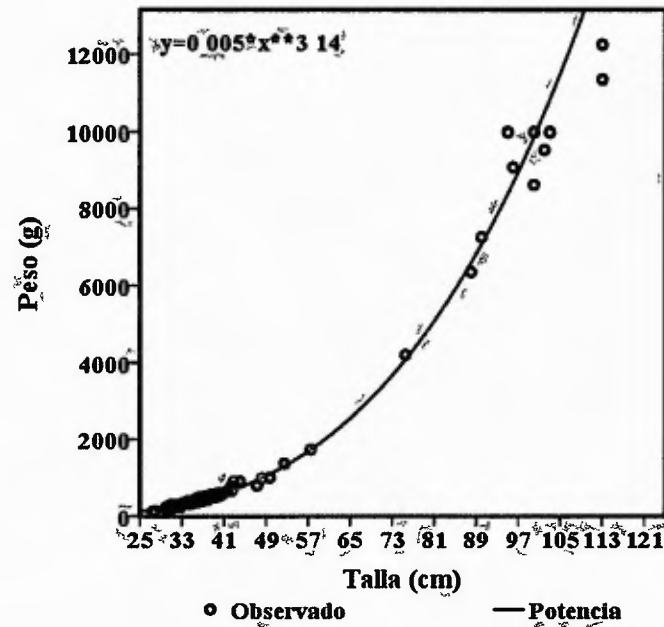


Fig 16 Relacion entre talla y peso de *Cynoscion albus* desembarcada en puerto El Agallito y Boca de Parita Bahia de Parita Golfo de Panama 2015

Cynoscion reticulatus

Talla y peso

El intervalo de tallas en puerto El Agallito oscilo entre 28.50 cm a 42.50 cm con talla promedio de 32.50 cm (D E = 4.43 N = 43) y en puerto de Boca de Parita vario entre 28.50 cm a 44 cm con talla promedio de 33.68 cm (D E = 4.18 N = 28) El valor del peso por puerto fue de 113.40 g a 793.78 g con promedio 401.86 g (D E = 156.57 N = 43) para El Agallito y de 226.8 g a 907.18 g con peso promedio de 418.57 g (D E = 157.32 N =

28) para Boca de Parita Tanto la talla promedio como el peso promedio entre puerto presentaron diferencia significativa ($p < 0.05$)

En el puerto El Agallito la talla promedio mensual reflejo comportamientos parecidos y presento tallas promedios similares desde junio a octubre Para el puerto de Boca de Parita se observo datos pocos representativos sin embargo la talla promedio reflejo similitud a las del puerto El Agallito (Fig 17A) El peso promedio mensual reflejo igual comportamiento en ambos puertos (Fig 17B)

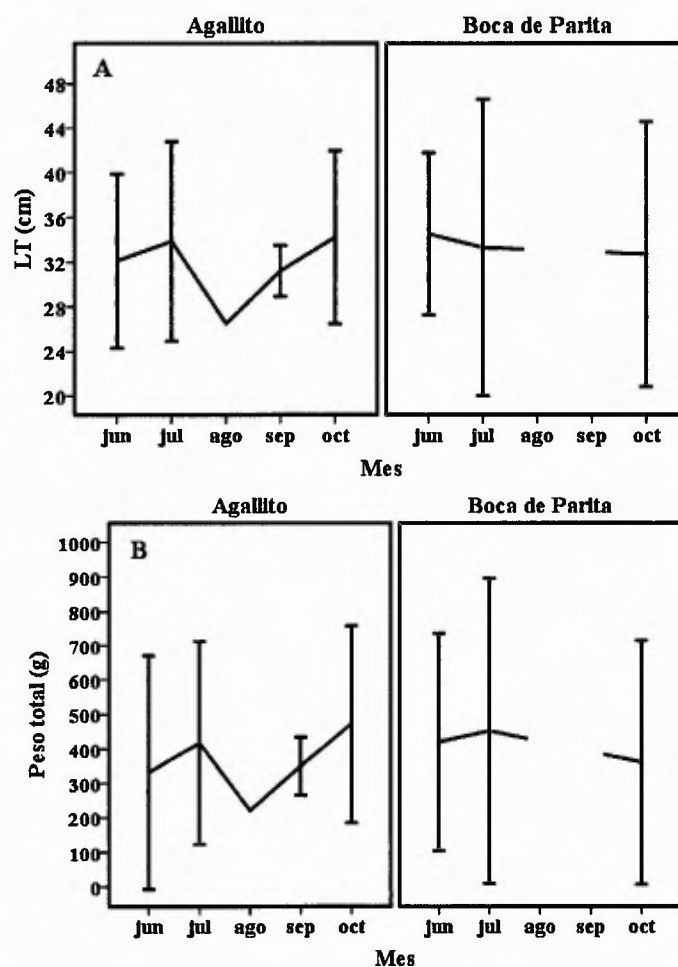


Fig 17 Variacion promedio de talla (A) y peso (B) de *Cynoscion reticulatus* desembarcada en puertos El Agallito y Boca de Parita Bahia de Parita Golfo de Panama 2015

Talla y peso promedio de captura (L50)

La talla promedio de captura para ambos puertos fue de 32.28 cm (Fig 18A) y el peso promedio fue de 338.96 g (Fig 18B)

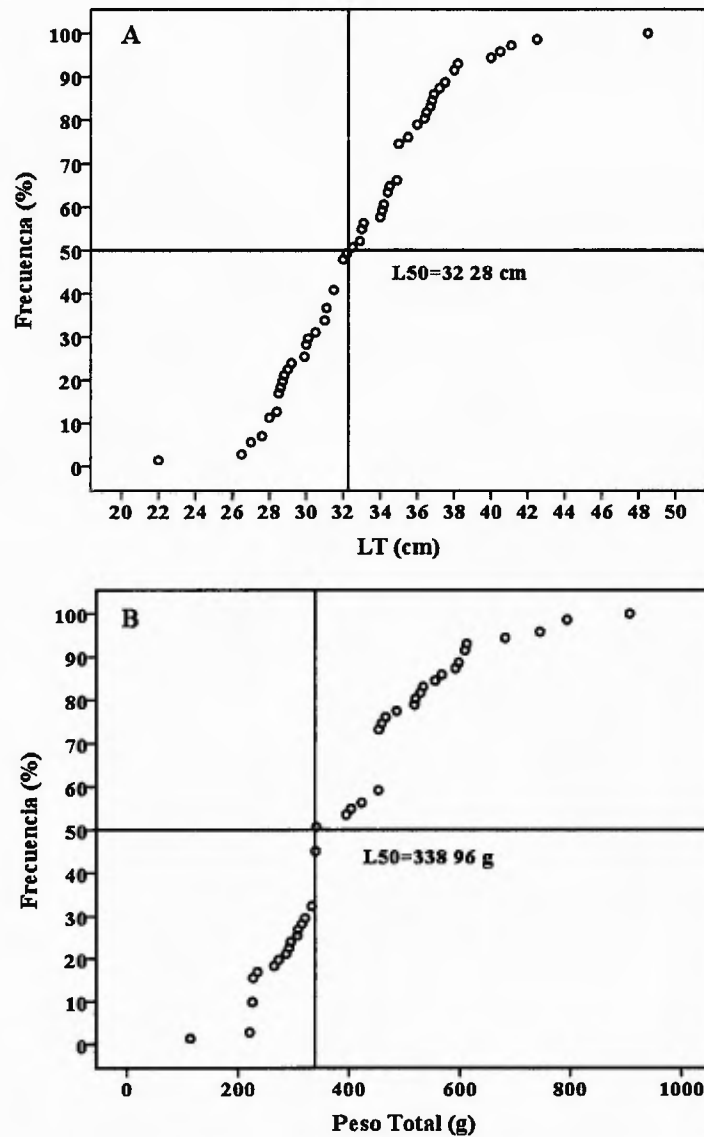


Fig 18 Frecuencia media de captura acumulada de talla (A) y peso (B) para *Cynoscion reticulatus* desembarca en los puertos El Agallito y Boca de Parita Bahía de Parita Golfo de Panama 2015

Relacion talla – peso

Para la seccion de tallas analizada el crecimiento esta representado por la ecuacion

$$y = 0.02 * X^{2.84} \text{ (Fig 19)}$$

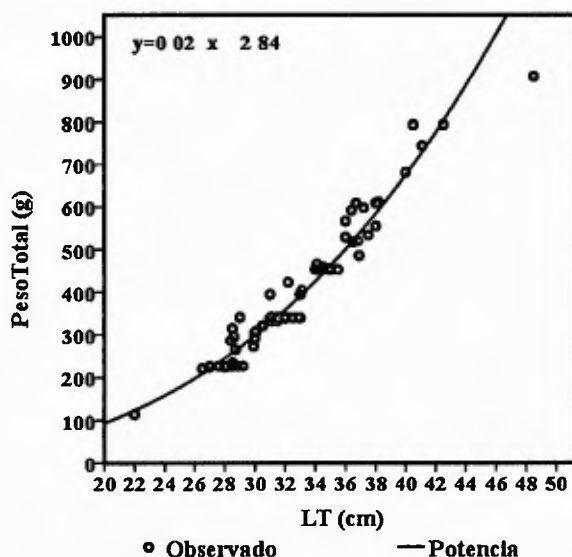


Fig 19 Relacion entre la talla y peso de *Cynoscion reticulatus* desembarcada en puerto El Agallito y Boca de Parita Bahia de Parita Golfo de Panama 2015

Cynoscion stolzmanni

Talla y peso

El intervalo de tallas en puerto El Agallito oscilo entre 34 cm a 46.9 cm con talla promedio de 40.10 cm (D E = 3.60 N = 18) y en puerto de Boca de Parita vario entre 28.20 cm a 53 cm con talla promedio de 37.20 cm (D E = 4.40 N = 153). El valor del peso por puerto fue de 340 g a 821 g con promedio 600.33 g (D E = 137.61 N = 18) para El Agallito y de 222 g a 1291 g con peso promedio de 500.59 g (D E = 185.84 N = 153) para Boca de Parita. Tanto la talla promedio como el peso promedio presentaron datos sin diferencia significativa en ambos puertos ($p > 0.05$).

Los puertos El Agallito y Boca de Parita reflejaron comportamientos parecidos y tallas promedias mensuales de captura iguales desde junio a octubre (Fig 20A) El peso promedio mensual reflejo igual comportamiento en ambos puertos (Fig 20B)

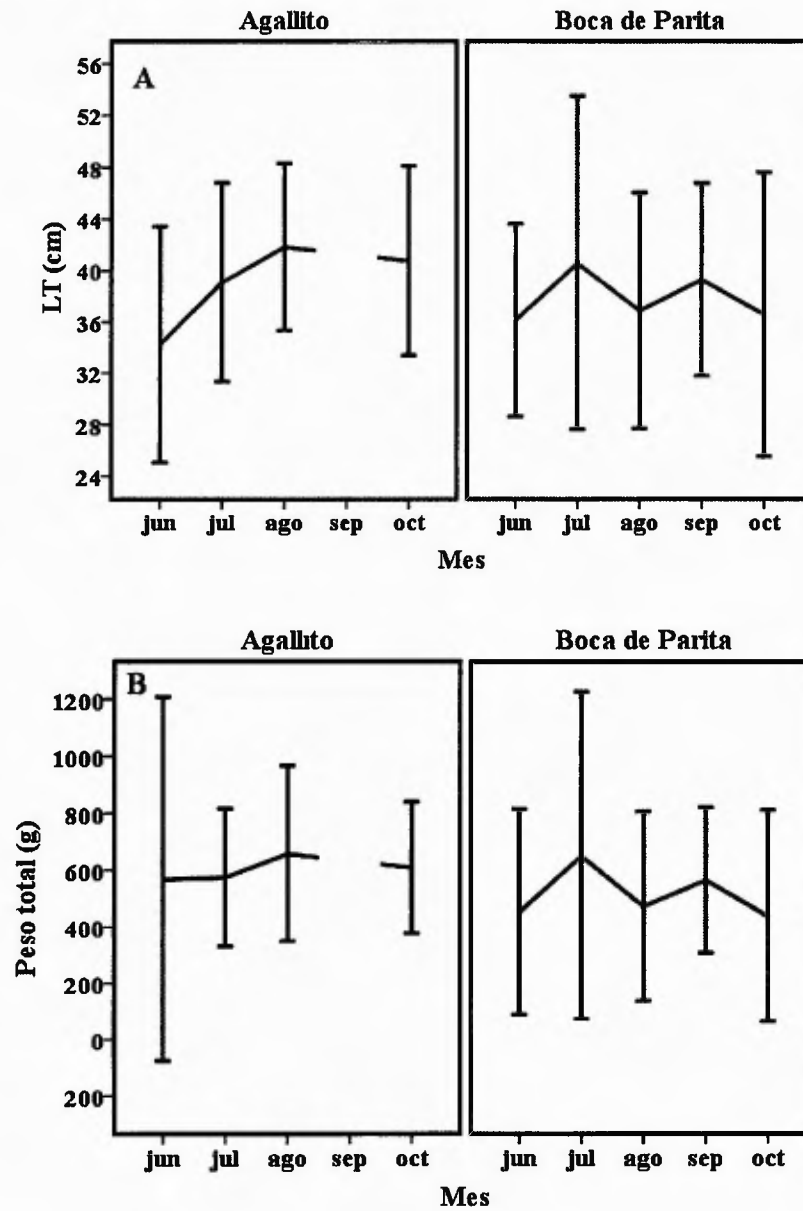


Fig 20 Variacion mensual promedio de talla (A) y peso (B) de *Cynoscion stolzmanni* desembarcada en puertos El Agallito y Boca de Parita Bahia de Parita Golfo de Panama 2015

Talla y peso promedio de captura (L50)

La talla promedio de captura para ambos puertos fue de 37.90 cm (Fig 21A) y el peso promedio fue de 457.53 g (Fig 21B)

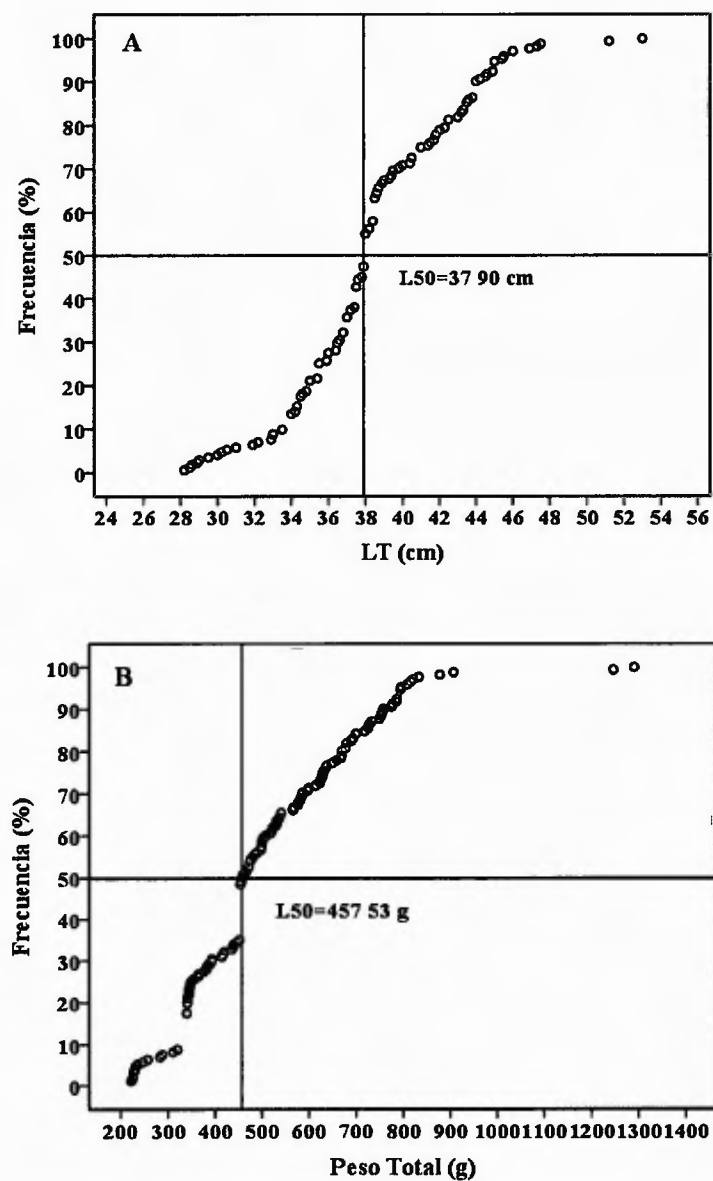


Fig 21 Frecuencia media de captura acumulada de talla (A) y peso (B) para *Cynoscion stolzmanni* desembarca en los puertos El Agallito y Boca de Parita Bahía de Parita Golfo de Panama 2015

Relacion talla - peso

Para la seccion de tallas analizada el crecimiento esta representado por la ecuacion

$$y = 0.10 * X^{2.94} \text{ (Fig 22)}$$

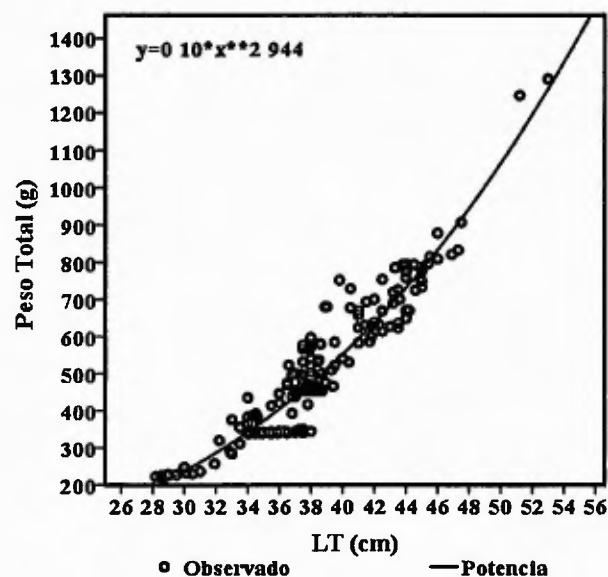


Fig 22 Relacion entre la talla y peso de *Cynoscion stolzmanni* desembarcada en puerto El Agallito y Boca de Parita Bahia de Parita Golfo de Panama 2015

Las especies excluidas por tener datos insuficientes son corvina china (*Nebris occidentalis* n = 6) corvina boquibaja (*Macrodon mordax* n = 30) y corvina blanca (*Cynoscion squamipinnis* n = 1) escobita (*Larimus argenteus* n = 7) escobita pintada (*L. acclivis* n = 13) corvinita dientona (*Isopisthus remifer* n = 1) y sargento (*Paralonchurus dumerilii* n = 118)

Centropomidae

Para ambos puertos esta familia estuvo representada por seis especies pero dos de ellas con mayor abundancia *Centropomus medius* y *C. robalito* con el 92.37 % (n = 182) del total desembarcado (cuadro 5)

Cuadro 5 Porcentaje de especies del genero *Centropomus* desembarcadas en el puerto El Agallito y Boca de Parita Bahia de Parita Golfo de Panama 2015

Especie	Total	Total (%)	n	Agallito (%)	n	Boca de Parita (%)
<i>Centropomus medius</i>	86	43 65	82	95 34	4	4 66
<i>C. robalito</i>	72	36 54	60	83 33	12	16 67
<i>C. nigrescens</i>	24	12 18	4	16 66	20	83 34
<i>C. viridis</i>	6	3 04	0	0	6	100
<i>C. unionensis</i>	5	2 53	5	100	0	0
<i>C. armatus</i>	4	2 03	0	0	4	100

n= numero de muestras por puerto % = porcentaje de captura

Centropomus medius

Talla y peso

El intervalo de tallas en puerto El Agallito oscilo entre 31 cm a 63 cm con talla promedio de 46 84 cm (D E = 6 45 N = 82) y en puerto de Boca de Parita vario entre 38 70 cm a 62 cm con talla promedio de 47 42 cm (D E = 11 04 N = 4) El valor del peso por puerto fue de 233 g a 2448 g con promedio 848 54 g (D E = 389 30 N = 82) para El Agallito y de 401 g a 2278 g con peso promedio de 1066 75 g (D E = 848 95 N = 4) para Boca de Parita Tanto la talla promedio como el peso promedio presentaron datos sin diferencia significativa para ambos puertos ($p > 0.05$)

En puerto El Agallito se presentaron tallas promedio mensuales similares entre 46 y 47 cm de junio a octubre con datos representativos a lo largo de cuatro meses mientras que para el puerto de Boca de Parita el desembarque solamente mostro datos para junio y julio con tallas promedio mensuales similares a las presentadas en el puerto El Agallito El peso promedio mensual reflejo igual comportamiento para ambos puertos entre 800 g y 1100 g

Talla y peso promedio de captura (L50)

La talla promedio de captura para ambos puertos fue de 46.93 cm (Fig 23A) y el peso promedio fue de 784.18 g (Fig 23B)

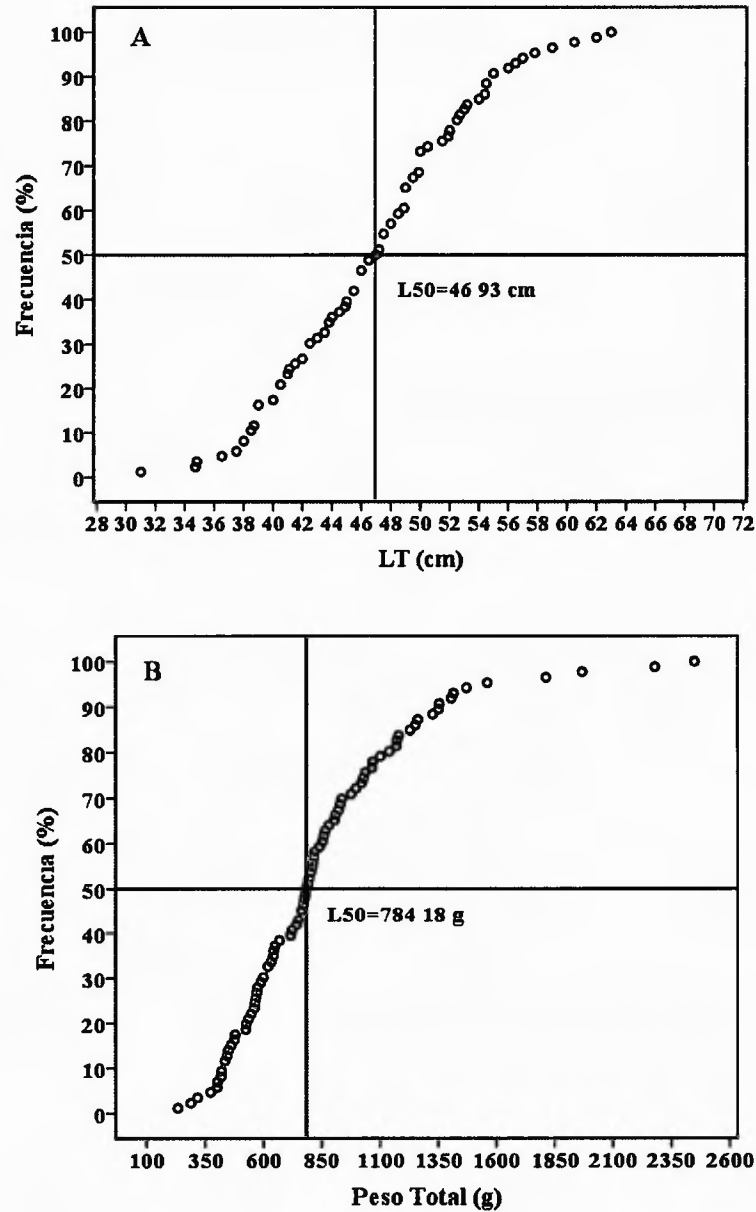


Fig 23 Frecuencia media de captura acumulada de talla (A) y peso (B) para *Centropomus medius* desembarcada en los puertos El Agallito y Boca de Parita Bahía de Parita Golfo de Panama 2015

Relacion talla - peso

Para la seccion de tallas analizada el crecimiento esta representado por la ecuacion

$$y = 0.005 * X^{3.12} \text{ (Fig 24)}$$

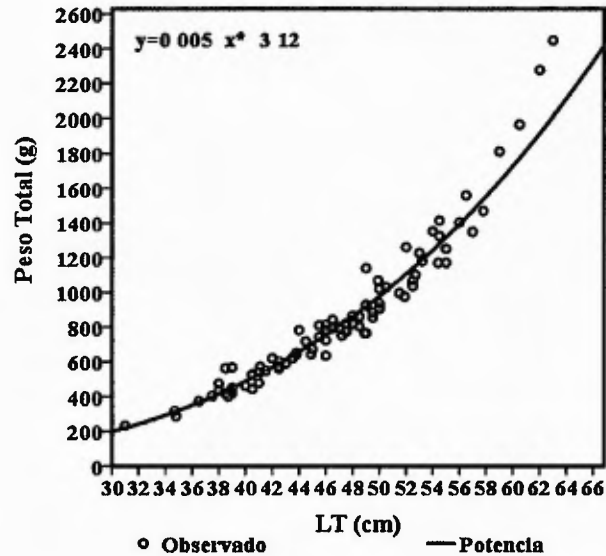


Fig 24 Relacion talla y peso de *Centropomus medius* desembarcada en puerto El Agallito y Boca de Parita Bahía de Parita Golfo de Panama 2015

Centropomus robalito

Talla y peso

El intervalo de tallas en puerto El Agallito oscilo entre 23.50 cm a 46.50 cm con talla promedio de 31.15 cm (D E = 3.92 N = 60) y en puerto de Boca de Parita vario entre 27 cm a 37.20 cm con talla promedio de 30.48 cm (D E = 2.68 N = 12) El valor del peso por puerto fue de 151 g a 1405 g con promedio 360.50 g (D E = 174 N = 12) para El Agallito y de 223 g a 697 g con peso promedio de 339 g \pm 122.73 para Boca de Parita Tanto la talla promedio como el peso promedio presentaron datos sin diferencia significativa para ambos puertos ($p > 0.05$)

Ambos puertos reflejaron igual comportamiento con similitud en las tallas promedio mensuales en el puerto El Agallito se presento datos de junio a octubre y en Boca de Parita de junio a septiembre (Fig 25A) El peso promedio mensual reflejo igual comportamiento en ambos puertos (Fig 25B)

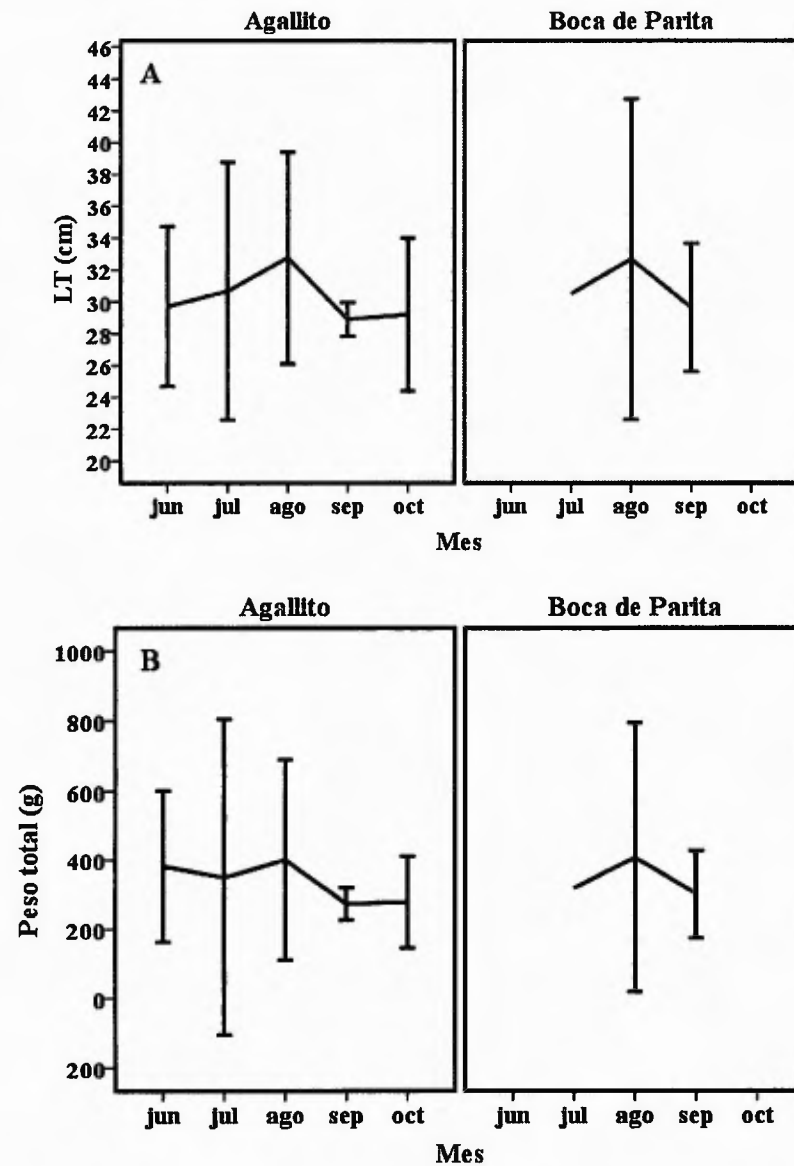


Fig 25 Variacion promedio mensual talla (A) y peso (B) de *Centropomus robalito* desembarcada en puertos El Agallito y Boca de Parita Bahia de Parita Golfo de Panama 2015

Talla y peso promedio de captura (L50)

La talla promedio de captura para ambos puertos fue de 30 cm (Fig 26A) y el peso promedio fue de 290 g (Fig 26B)

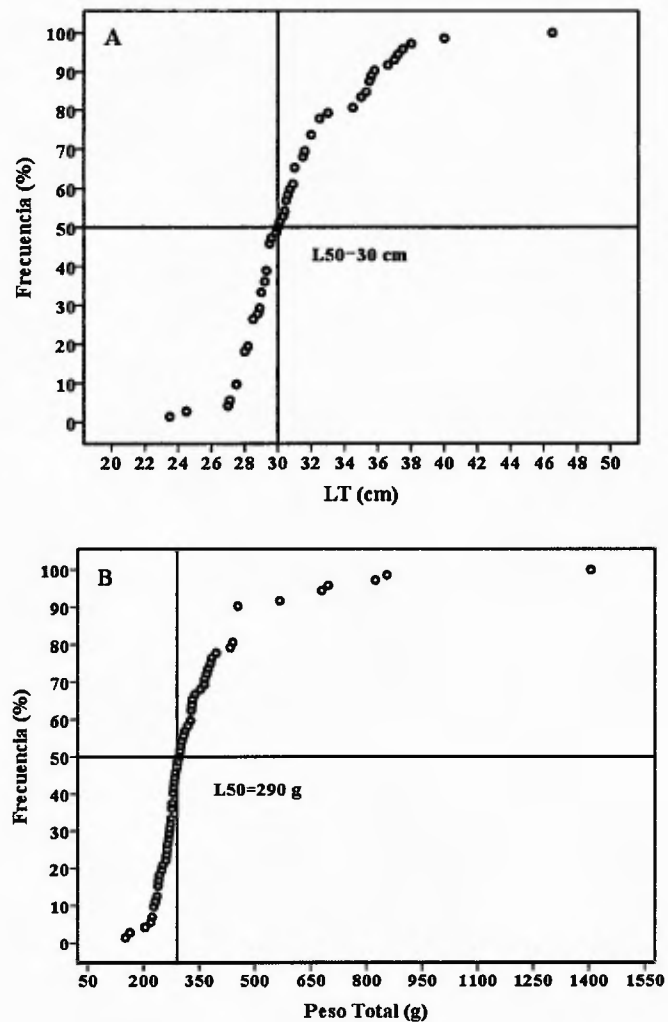


Fig 26 Frecuencia media de captura acumulada de talla (A) y peso (B) para *Centropomus robalito* desembarcada en los puertos El Agallito y Boca de Parita Bahía de Parita Golfo de Panama 2015

Relacion talla peso

Para la seccion de tallas analizada el crecimiento esta representado por la ecuacion

$$y = 0.005 * X^{3.24} \text{ (Fig 27)}$$

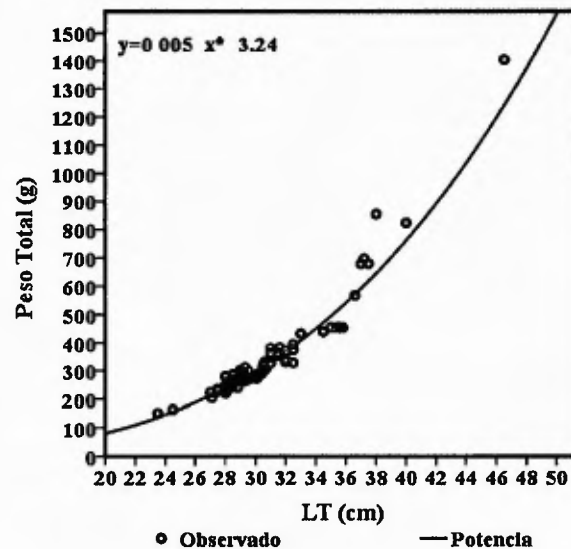


Fig 27 Relacion talla y peso de *Centropomus robalito* desembarcada en puerto El Agallito y Boca de Parita Bahía de Parita Golfo de Parita 2015

Lutjanidae

Para ambos puertos esta familia estuvo representada por tres especies con mayor abundancia *Lutjanus guttatus* con el 96.36 % del total desembarcado. El puerto El Agallito registro el 49.30 % (n=497) y Boca de Parita el 50.70 % (n = 511).

Lutjanus guttatus

Talla y peso

El intervalo de tallas en puerto El Agallito oscilo entre 21 cm a 49 cm con talla promedio de 31.01 cm (D E = 5.38 N = 497) y en puerto de Boca de Parita vario entre 21.50 cm a 45 cm con talla promedio de 28.19 cm (D E = 4.01 N = 511). El valor del peso por puerto fue de 91 g a 1361 g con promedio 416.25 g (D E = 203.97 N = 511) para El Agallito y de 100 g a 1134 g con peso promedio de 318.25 g (D E = 147.80 N = 511) para Boca de Parita. Tanto la talla promedio como el peso promedio presentaron diferencia significativa para ambos puertos ($p < 0.05$).

Ambos puertos presentaron variación en las tallas promedio mensuales en El Agallito es evidente el aumento y disminución de tallas en intervalos donde se observó que las tallas promedio mensuales superiores en puerto Boca de Parita coinciden con una de las tallas promedio inferiores (octubre) en El Agallito (Fig 28A) El peso promedio mensual refleja igual comportamiento en ambos puertos (Fig 28B)

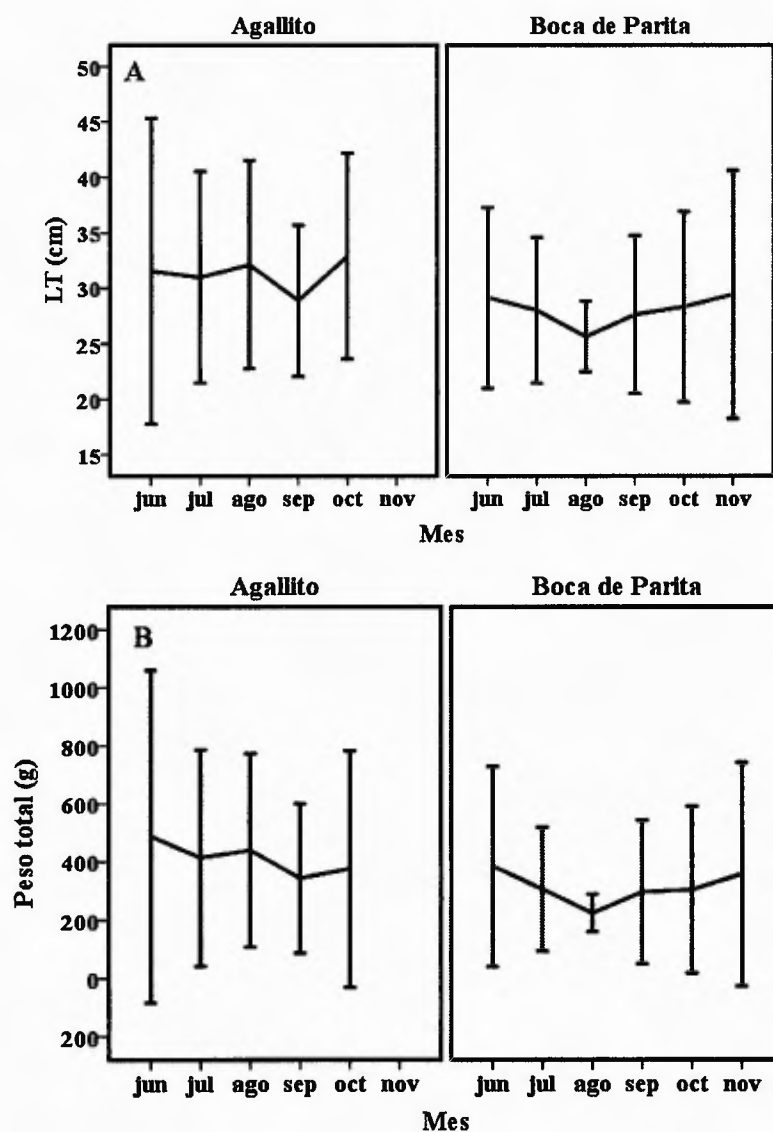


Fig 28 Variación promedio mensual de talla (A) y peso (B) para *Lutjanus guttatus* desembarcada en puertos El Agallito y Boca de Parita Bahía de Parita Golfo de Panama 2015

Talla y peso promedio de captura (L50)

La talla promedio de captura para ambos puertos fue de 28 cm (Fig 29A) y el peso promedio fue de 294 g (Fig 29B)

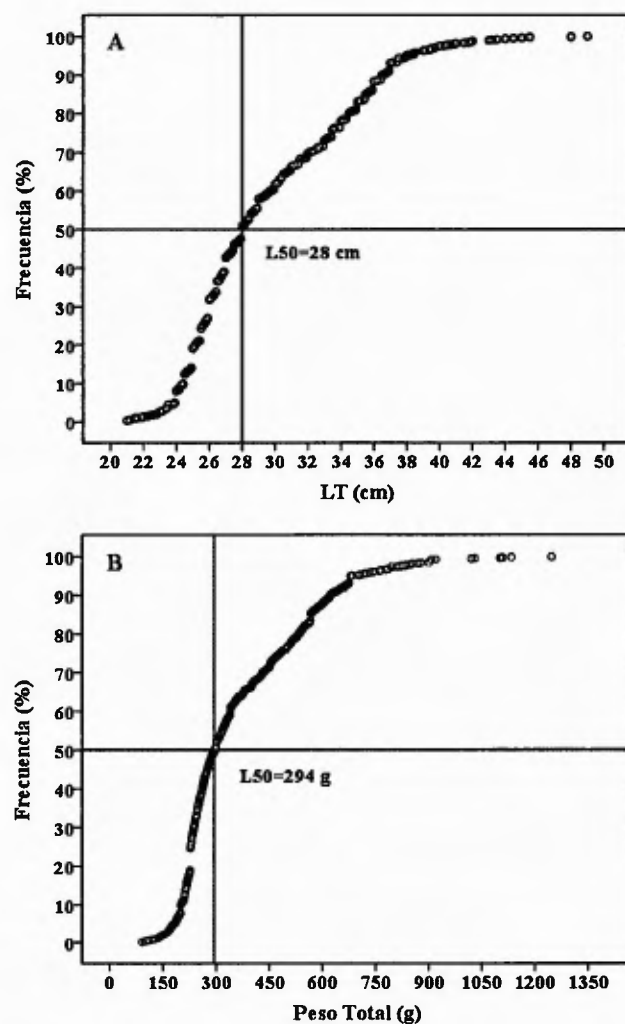


Fig 29 Frecuencia media de captura acumulada de talla (A) y peso (B) para *Lutjanus guttatus* desembarcada en los puertos El Agallito y Boca de Parita Bahía de Parita Golfo de Panama 2015

Relacion de talla peso

Para la seccion de tallas analizada el crecimiento esta representado por la ecuacion

$$y = 0.02 * X^{2.79} \text{ (Fig 30)}$$

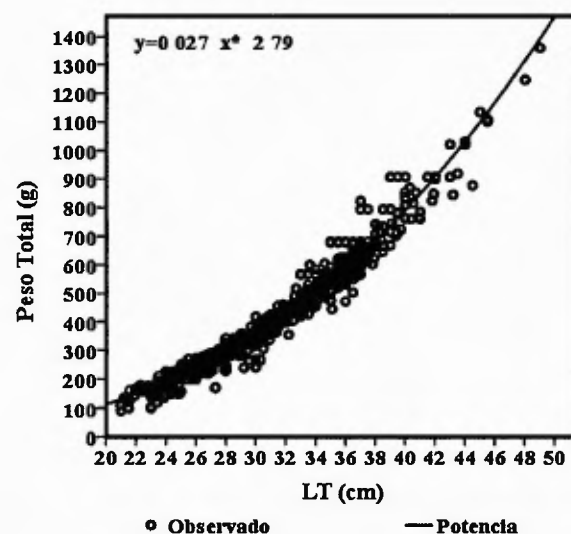


Fig 30 Relacion talla y peso de la muestra de *Lutjanus guttatus* desembarcada en puerto El Agallito y Boca de Parita Bahia de Parita Golfo de Panama 2015

Otros grupos de menor valor comercial

Menticirrhus panamensis

Talla y peso

El intervalo de tallas en puerto EL Agallito oscilo entre 28 cm a 43 cm con talla promedio de 32.12 cm (D E 2.68 N = 73) y en puerto de Boca de Parita vario entre 28.50 cm a 48.50 cm con talla promedio de 35.11 cm (D E = 5.25 N = 41) El valor del peso por puerto fue de 286 g a 1134 g con promedio 443.40 g (D E = 164.34 N = 73) en El Agallito y de 226 g a 1096 g con peso promedio de 556.45 g (D E = 248.43 N = 41) para Boca de Parita Tanto la talla promedio como el peso promedio presentaron datos sin diferencia significativa para ambos puertos ($p > 0.05$)

La talla promedio mensual para ambos puertos reflejaron diferentes comportamientos donde la talla maxima promedio fue de 33.5 cm fue en junio para el puerto El Agallito posteriormente dichas tallas disminuyen y se mantiene de julio hasta

septiembre En el puerto de Boca de Parita se observo tallas promedio minimas en junio y julio con el promedio maximos en octubre de 39 cm (Fig 31A) El peso promedio presento igual comportamiento para ambos puertos (Fig 31B)

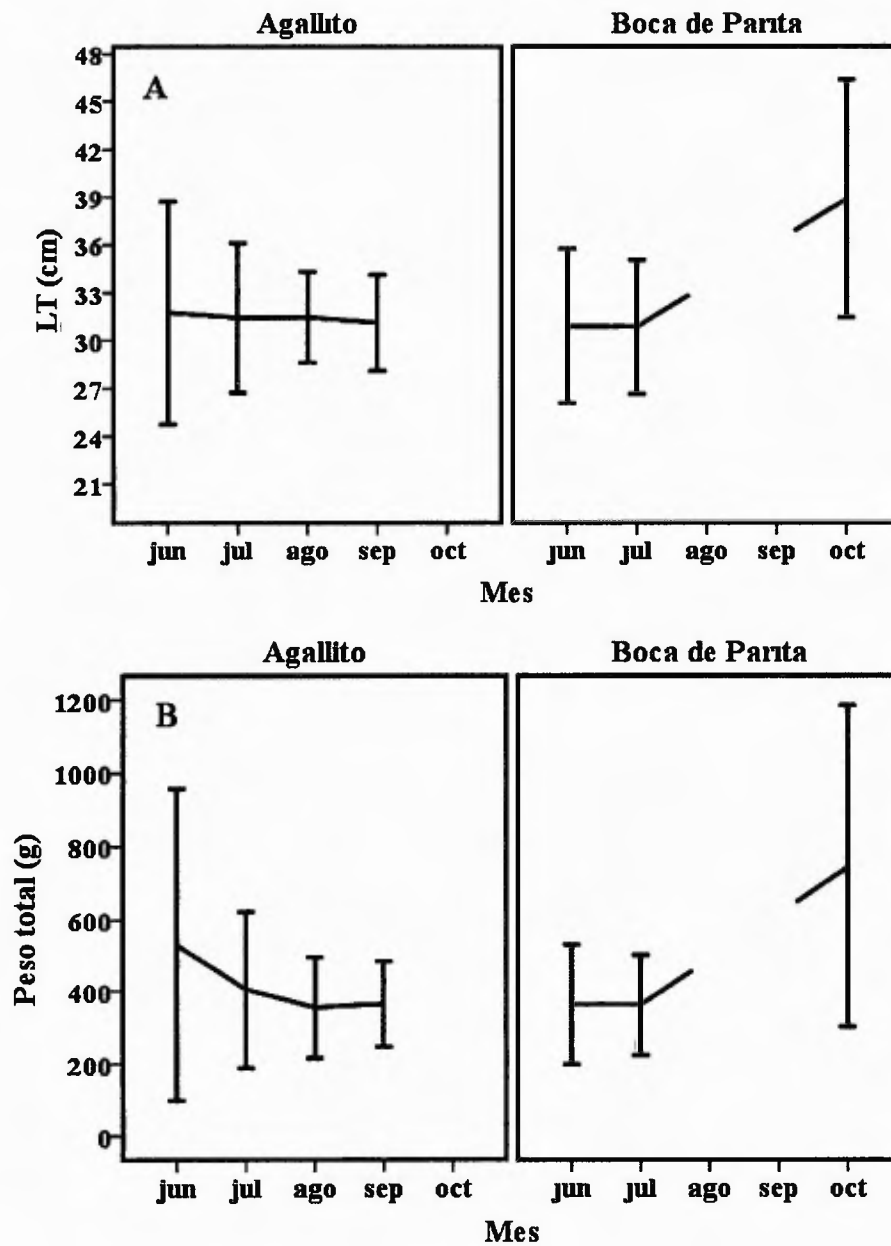


Fig 31 Variacion mensual promedio de talla (A) y peso (B) para *Me tucirrhys panamensis* desembarcada en puertos El Agallito y Boca de Parita Bahia de Parita Golfo de Panama 2015

Talla y peso promedio de captura (L50)

La talla promedio de captura para ambos puertos fue de 32 cm (Fig 32A) y el peso promedio fue de 398 g (Fig 32B)

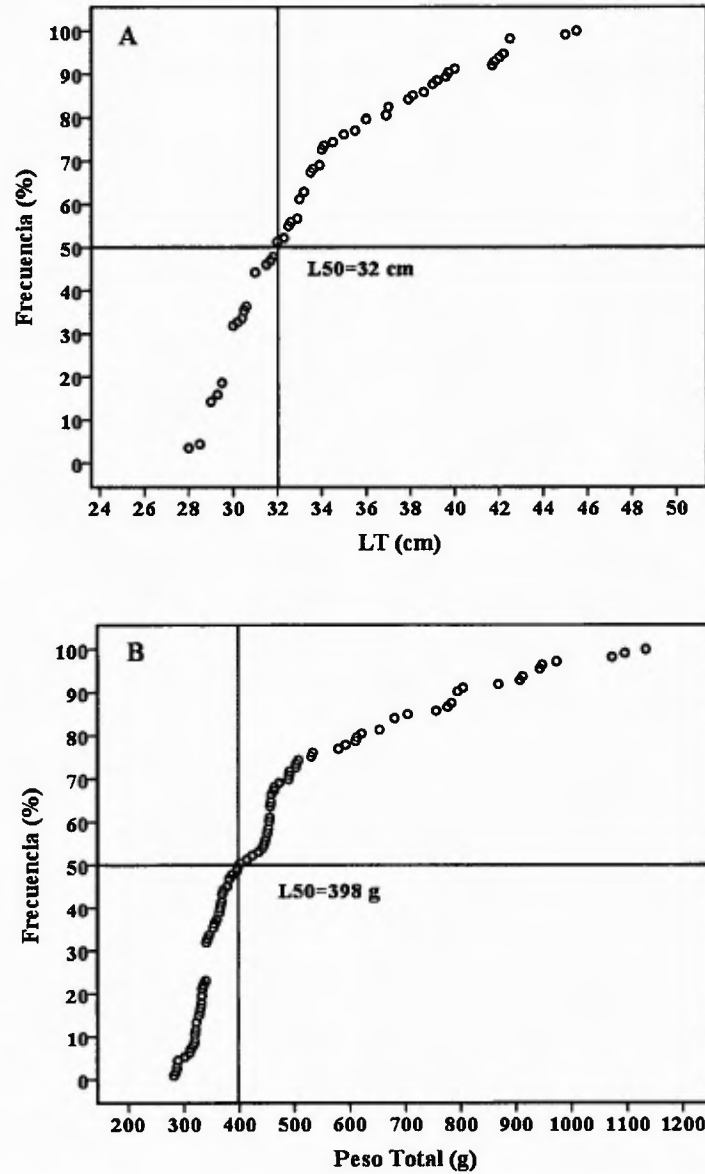


Fig 32 Frecuencia media de captura acumulada de talla (A) y peso (B) para *Menticirrhus panamensis* desembarca en los puertos El Agallito y Boca de Parita Bahía de Parita Golfo de Panama 2015

Relacion talla - peso

Para la seccion de tallas analizada el crecimiento esta representado por la ecuacion

$$y = 0.02 * X^{2.88} \text{ (Fig 33)}$$

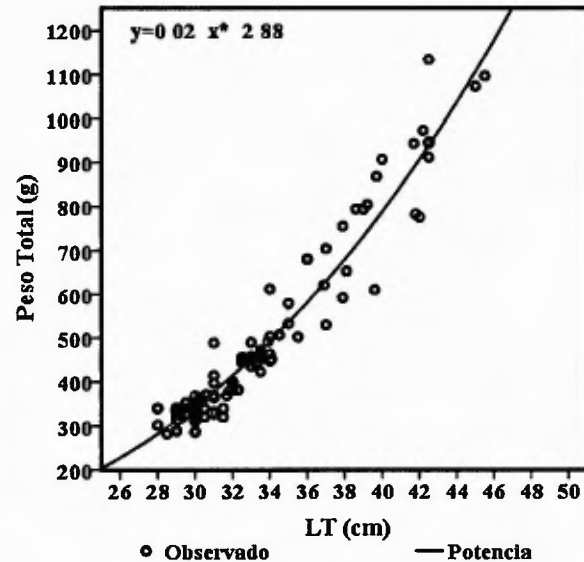


Fig 33 Relacion entre la talla y peso de *Menticirrhus panamensis* desembarcada en puerto El Agallito y Boca de Parita Bahia de Parita Golfo de Panama 2015

Micropogonia altipinnis

Talla y peso

El intervalo de tallas en puerto El Agallito oscilo entre 25 cm a 43.50 cm con talla promedio de 31.38 cm (D E = 3.58 N = 70) y en puerto de Boca de Parita vario entre 25 cm a 48.50 cm con talla promedio de 31.27 cm (D E = 3.81 n = 132) El valor del peso por puerto fue de 170 g a 974 g con promedio 355.86 g (D E = 150.41 N = 70) para El Agallito y de 174 g a 1257 g con peso promedio de 350.24 g (D E = 156.16 N = 132) para Boca de Parita Tanto la talla promedio como el peso promedio presentaron datos sin diferencia significativa para ambos puertos ($p > 0.05$)

Los puertos El Agallito y Boca de Parita presentaron similitud en las tallas promedio mensuales desde junio a septiembre en El Agallito y de junio a octubre en Boca de Parita (Fig 34A) El peso promedio mensual reflejo igual comportamiento en ambos puertos (Fig 34B)

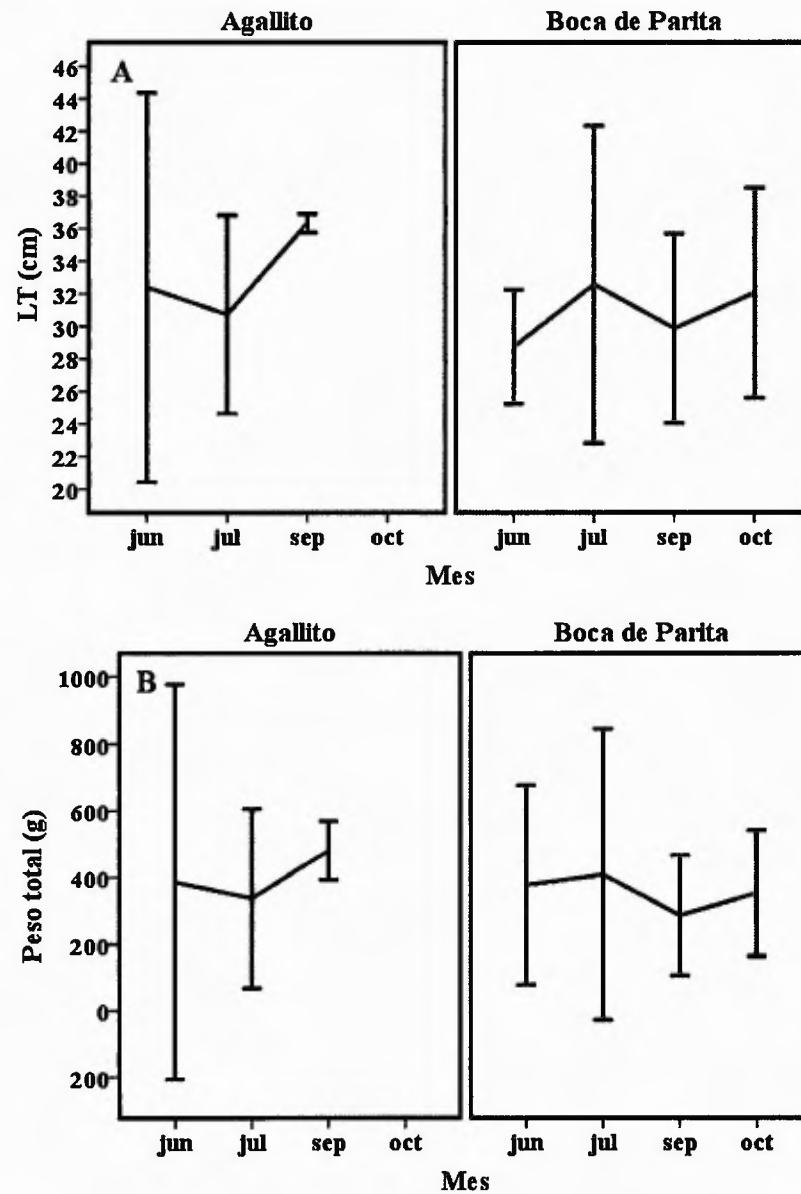


Fig 34 Variacion promedio mensual de talla (A) y peso (B) para *Micropogonia altipinnis* desembarcada en puertos El Agallito y Boca de Parita Bahia de Parita Golfo de Panama 2015

Talla y peso promedio de captura (L50)

La talla promedio de captura para ambos puertos fue de 30 cm (Fig 35A) y el peso promedio fue de 306 g (Fig 35B)

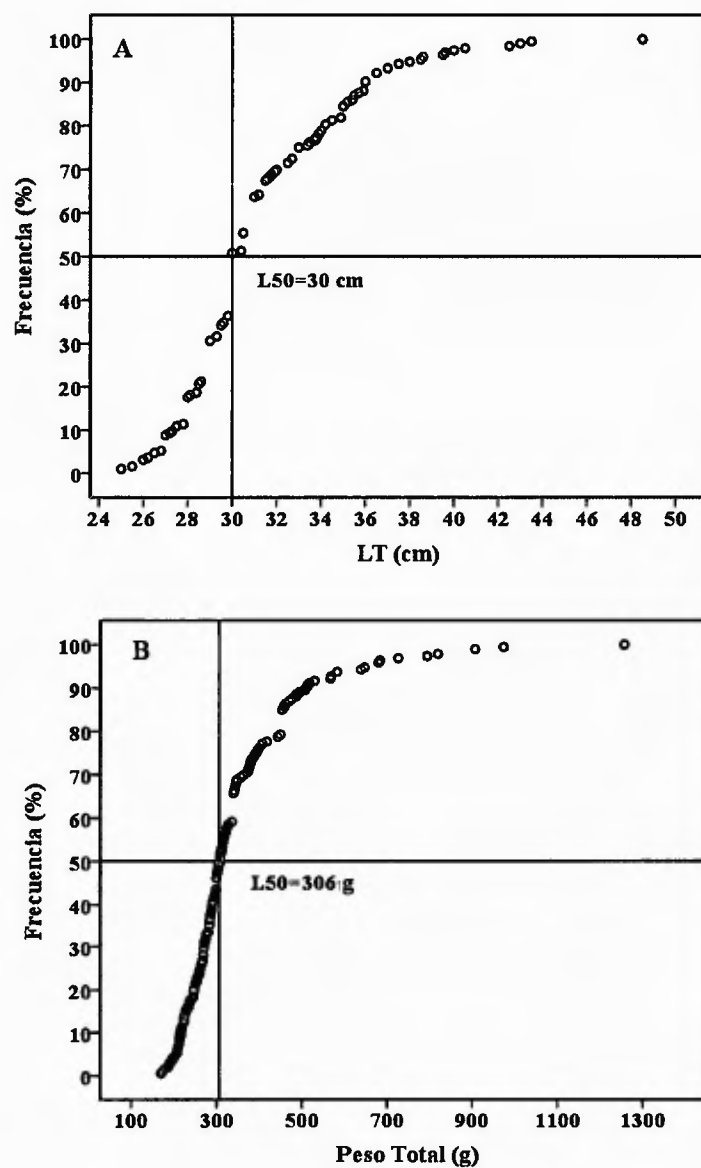


Fig 35 Frecuencia media de captura acumulada de talla (A) y peso (B) para *Micropogonia altipinnis* desembarca en los puertos El Agallito y Boca de Parita Bahía de Parita Golfo de Panama 2015

Relacion de talla peso

Para la seccion de tallas analizada el crecimiento esta representado por la ecuacion

$$y = 0.008 * X^{3.08} \text{ (Fig 36)}$$

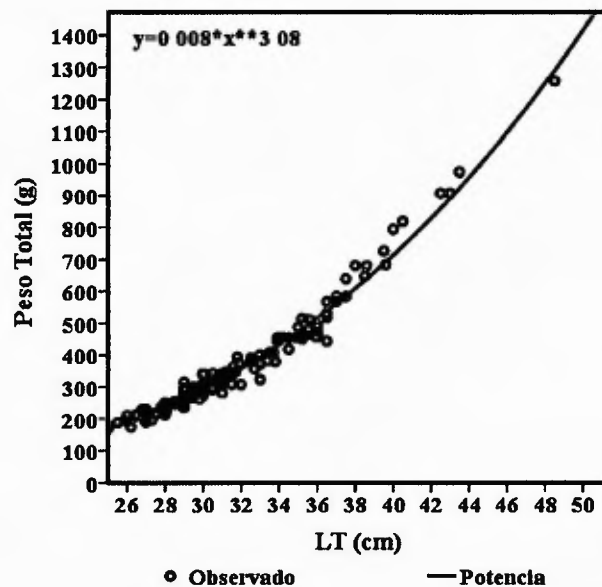


Fig 36 Relacion talla y peso de la muestra de *Micropogonia altipinnis* desembarcada en puerto El Agallito y Boca de Parita Bahia de Parita Golfo de Panama 2015

Familia Scombridae

Para ambos puertos esta familia estuvo representada por dos especies con mayor abundancia la especie *Scomberomorus sierra* con el 99.06 % del total desembarcado. La sierra en el puerto El Agallito registro 38 % y Boca de Parita el 62 % con respecto al wanco los datos fueron insuficiente para análisis (*Euthynnus lineatus* $n = 10$)

Scomberomorus sierra

Talla y peso

El intervalo de tallas en puerto El Agallito oscilo entre 32.60 cm y 79 cm con talla promedio de 47.07 cm (D.E = 6.05 N = 399) y en puerto de Boca de Parita vario entre 35 cm a 95 cm con talla promedio de 49.51 cm (D.E = 7.02 N = 659). El valor para el peso por puerto vario entre 190 y 2401 g con promedio de 544.02 g (D.E = 237.80 N = 399) para El Agallito y de 227 a 3856 g con peso promedio de 630.24 g (D.E = 324.92 N = 659) para Boca de Parita. Tanto la talla promedio mensual como el peso promedio mensual por puerto presentaron diferencia significativa ($p < 0.05$).

Las tallas promedio mensuales para ambos puertos presentaron diferentes comportamientos. En el puerto El Agallito se reflejo intervalos de aumento y disminucion de tallas entre meses con tallas maximas de junio a agosto y tallas minimas en julio y septiembre. En el puerto de Boca de Parita se observo una tendencia clara de aumentos de tallas en los meses de julio y agosto (Fig 37A). El peso promedio presento igual comportamiento en ambos puertos (Fig 37B).

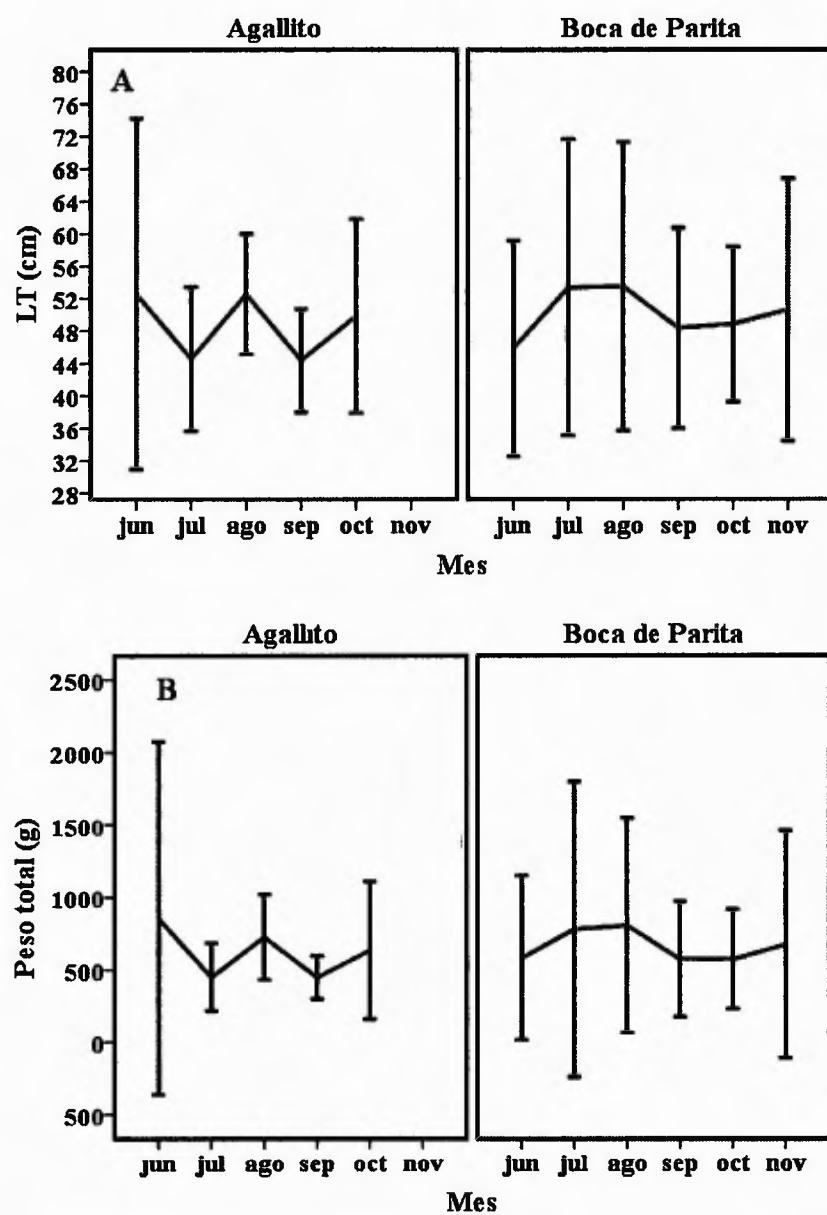


Fig 37 Variacion promedio mensual de talla (A) y peso (B) para *Scomberomorus sierra* desembarcada en puertos El Agallito y Boca de Parita Bahia de Parita Golfo de Panama 2015

Talla y peso promedio de captura (L50)

La talla promedio de captura para ambos puertos fue de 47.77 cm (Fig 38A) y el peso promedio fue de 535.11 g (Fig 38B)

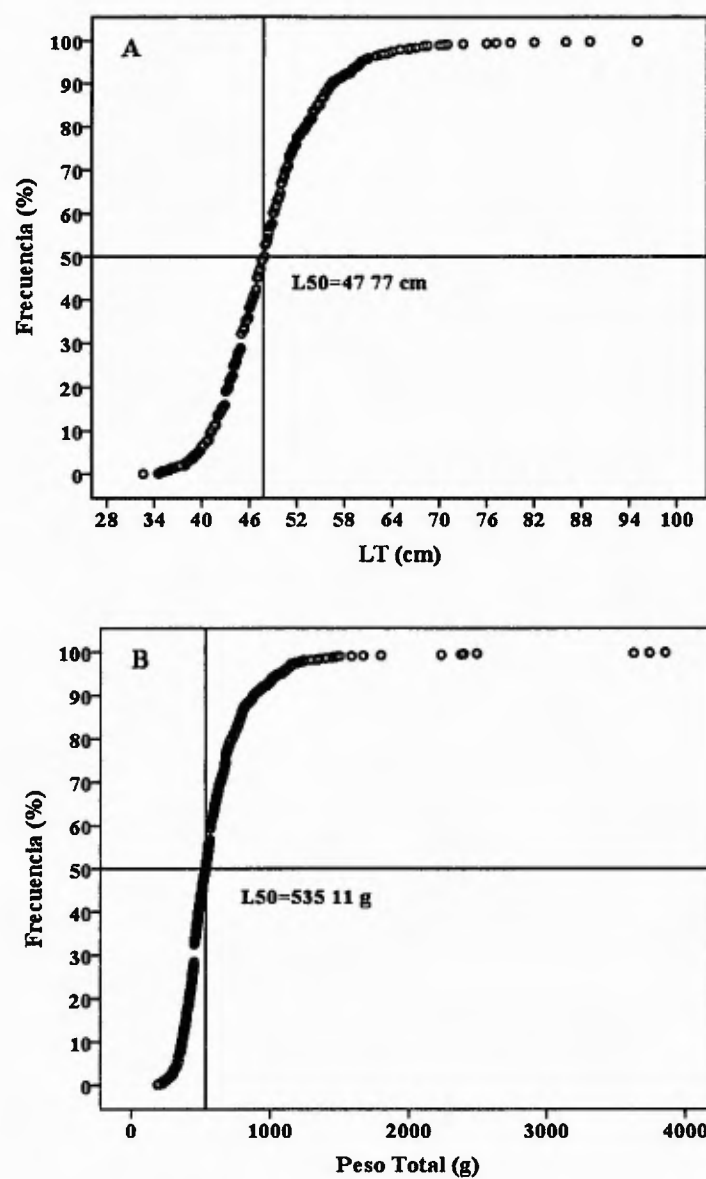


Fig 38 Frecuencia media de captura acumulada de talla (A) y peso (B) para *Scomberomorus sierra* desembarcada en los puertos El Agallito y Boca de Parita Bahía de Parita Golfo de Panama 2015

Relacion de talla y peso

Para la seccion de tallas analizada el crecimiento esta representado por la ecuacion

$$y = 0.015 * X^{2.71} \text{ (Fig 39)}$$

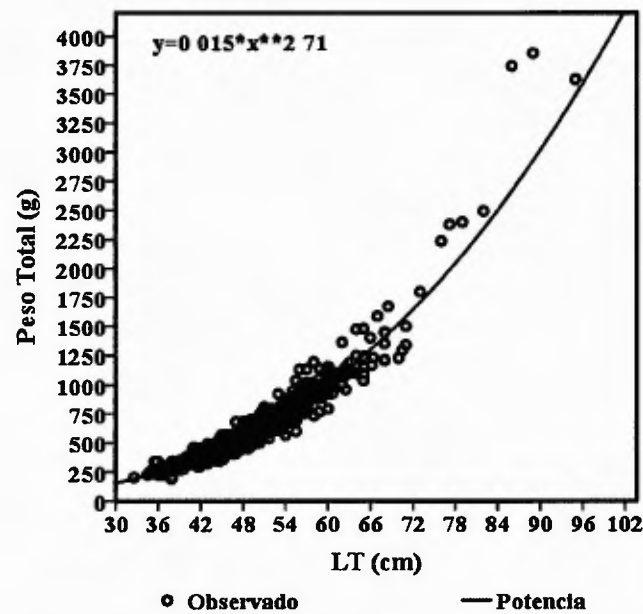


Fig 39 Relacion talla y peso de la muestra de *Scomberomorus sierra* desembarcada en puerto El Agallito y Boca de Parita Bahía de Parita Golfo de Panama 2015

Carangidae

Para ambos puertos esta familia estuvo representada por nueve especies con mayor abundancia *Caranx caninus* *C. caballus* y *C. vinctus* con el 87 % (n = 649) del total desembarcado (cuadro 6)

Cuadro 6 Porcentaje de especies del genero *Caranx* desembarcadas en el puerto El Agallito y Boca de Parita Bahía de Parita Golfo de Parita 2015

Especie	Total	Total (%)	n	El Agallito (%)	n	Boca de Parita (%)
<i>C. caballus</i>	234	31.40	94	42	140	58
<i>C. vinctus</i>	223	29.93	66	29.50	157	70.50
<i>C. caninus</i>	192	25.77	106	55	86	45

n= numero de muestras por puerto % = porcentaje de captura

Las especies con datos insuficientes fueron pampano amarillo (*Hemicaranx leucurus* n = 26) pampano verde (*Hemicaranx zelotes* n = 20) aguirre (*Oligoplites altus* n = 10) vieja (*Selene peruviana* n = 20) jurelito ojon (*Caranx sexfasciatus* n = 19) y (*Trachinotus paitensis* n = 1)

Caranx caninus

Talla y peso

El intervalo de tallas en puerto El Agallito oscilo entre 19 cm a 44 cm con talla promedio de 26.27 cm (D E = 4.68 N = 106) y en puerto de Boca de Parita vario entre 22.10 cm a 36 cm con talla promedio de 26.59 cm (D E = 3.10 N = 86) El valor del peso por puerto fue de 96 g a 1074 g con promedio 268.17 g (D E = 148.60 N = 106) para El Agallito y de 142 g a 576 g con peso promedio de 254.53 g (D E = 101.51 N = 86) para Boca de Parita Tanto la talla promedio como el peso promedio presentaron datos sin diferencia significativa para ambos puertos ($p > 0.05$)

Los puertos El Agallito y Boca de Parita reflejaron igual comportamiento y presentaron tallas promedio mensuales similares desde junio a septiembre y mayor en junio (30 cm) aunque los datos mensuales en Boca de Parita para julio son pocos representativos (Fig 40A) El peso promedio mensual reflejo igual comportamiento para ambos puertos (Fig 40B)

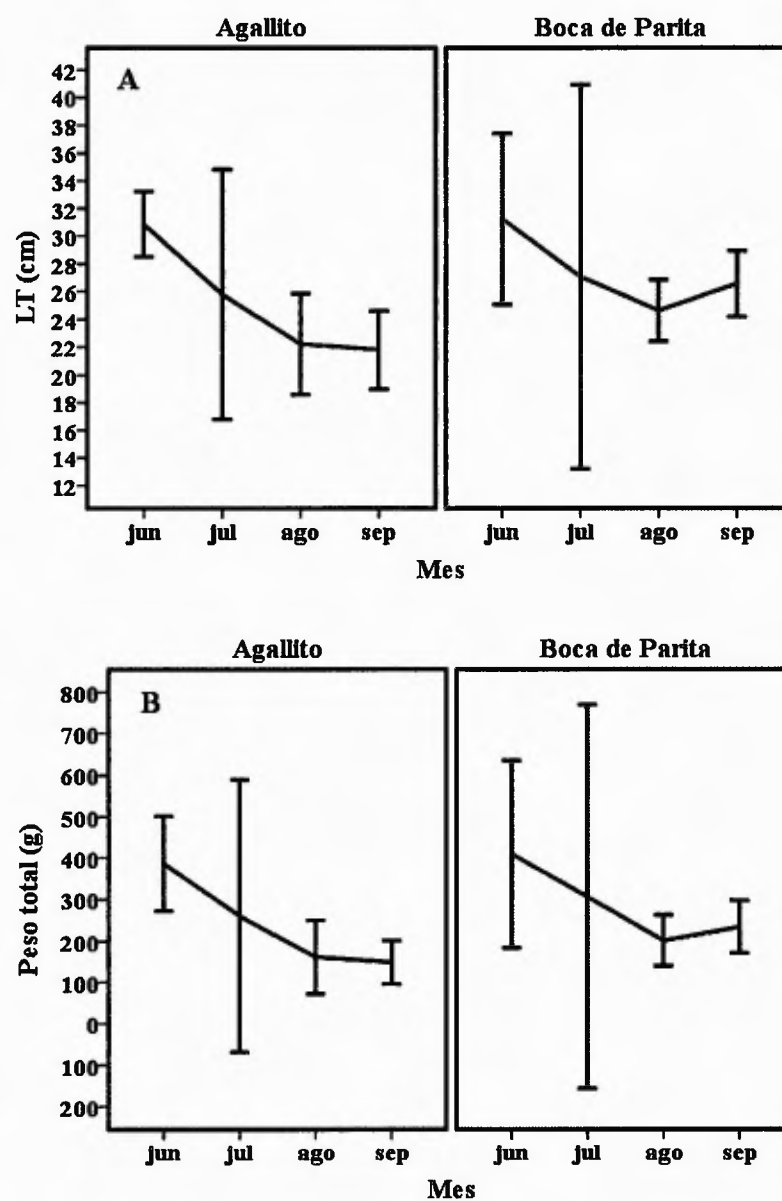


Fig 40 Variacion promedio mensual talla (A) y peso (B) para *Caranx caninus* desembarcada en puertos El Agallito y Boca de Parita Bahia de Parita Golfo de Panama 2015

Talla y peso promedio de captura (L50)

La talla promedio de captura para ambos puertos fue de 25.50 cm (Fig 41A) y el peso promedio fue de 222.71 g (Fig 41B)

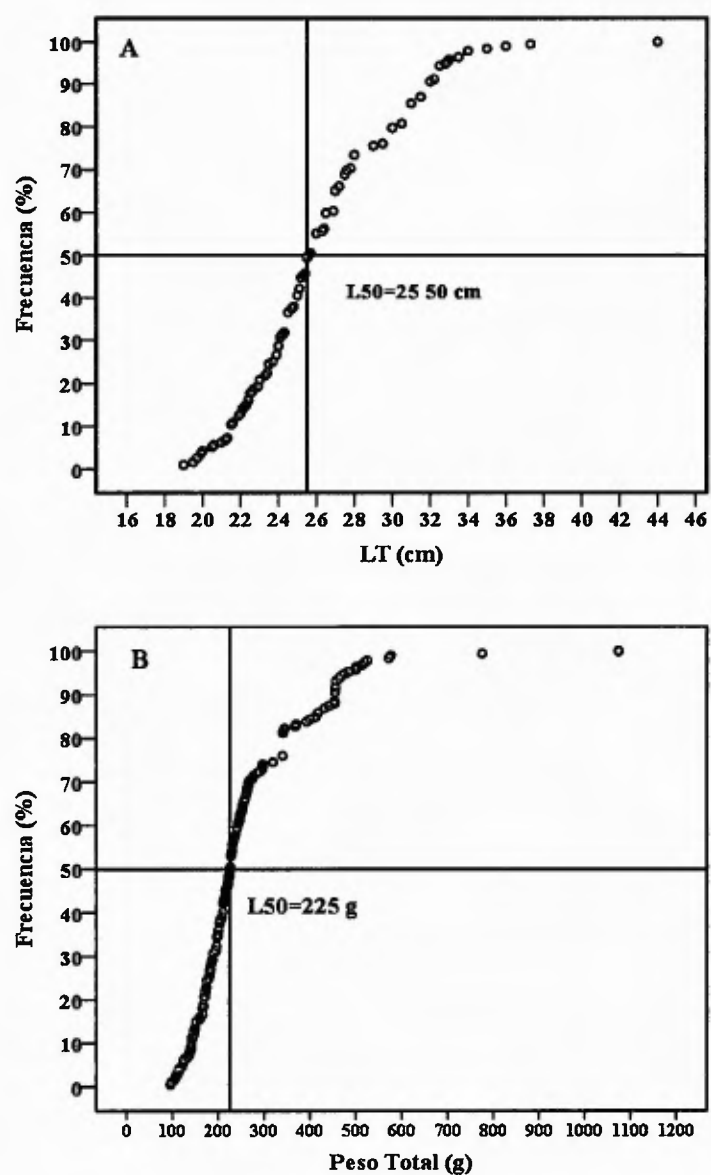


Fig 41 Frecuencia media de captura acumulada de talla (A) y peso (B) para *Caranx caninus* desembarcada en los puertos El Agallito y Boca de Parita Bahía de Parita Golfo de Panama 2015

Relacion talla – peso

Para la seccion de talla analizada el crecimiento esta representado por la ecuacion

$$y = 0.02 * X^{2.82} \text{ (Fig 42)}$$

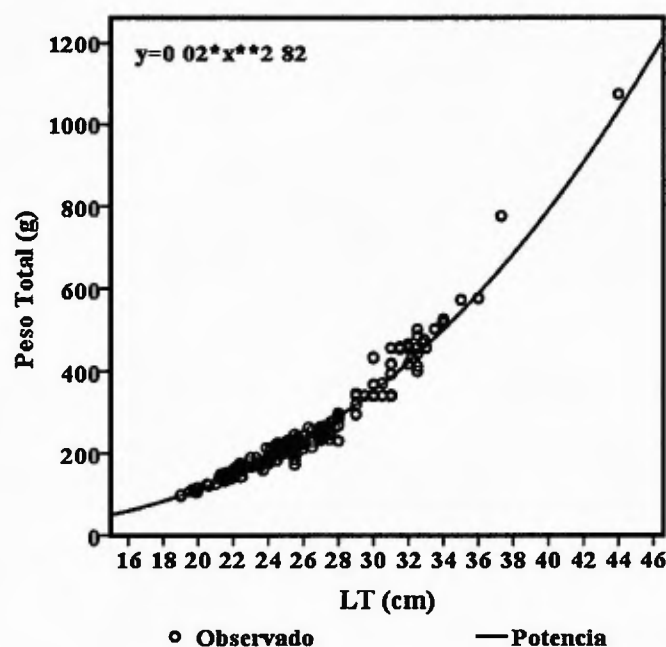


Fig 42 Relacion talla y peso de *Caranx caninus* desembarcada en puerto El Agallito y Boca de Parita Bahía de Parita Golfo de Panama 2015

Caranx vinctus

Talla y peso

El intervalo de tallas en puerto El Agallito oscilo entre 25 cm a 38.90 cm con talla promedio de 29.26 cm (D E = 3.85 N = 66) y en puerto de Boca de Parita vario entre 18 cm a 70 cm con talla promedio de 31.78 cm (D E = 9.18 N = 157). El valor del peso por puerto fue de 186 g a 560 g con promedio 294.21 g (D E = 101.65 N = 66) para El Agallito y de 79 g a 1010 g con peso promedio de 340.46 g (D E = 180.30 N=157) para Boca de Parita. Tanto la talla promedio como el peso promedio presentaron datos sin diferencia significativa para ambos puertos ($p > 0.05$).

Talla y peso promedio de captura (L50)

La talla promedio de captura para ambos puertos fue de 28 cm (Fig 43A) y el peso promedio fue de 265 g (Fig 43B)

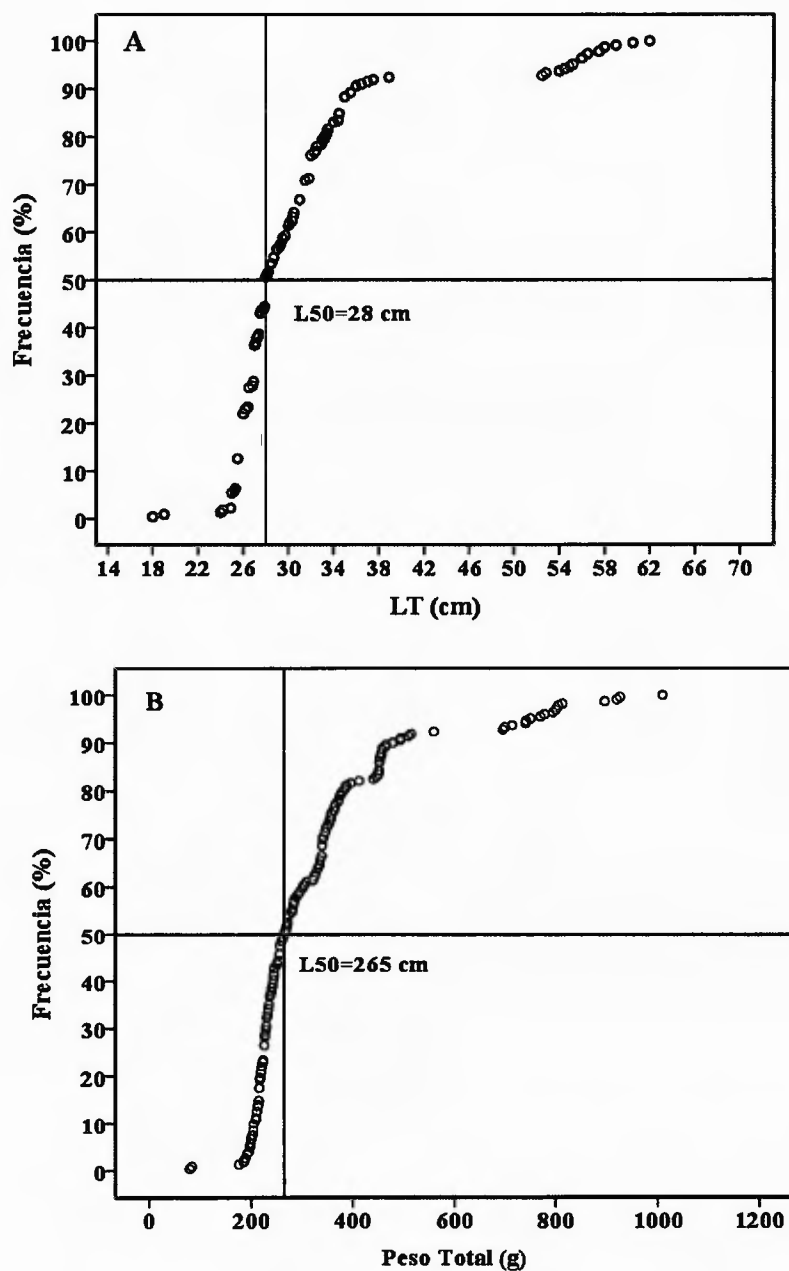


Fig 43 Frecuencia media de captura acumulada de talla (A) y peso (B) para *Caranx vinctus* desembarcada en los puertos El Agallito y Boca de Parita Bahía de Parita Golfo de Panama 2015

Relacion talla peso

Para la seccion de tallas analizada el crecimiento esta representado por la ecuacion

$$y = 0.42 * X^{1.92} \text{ (Fig 44)}$$

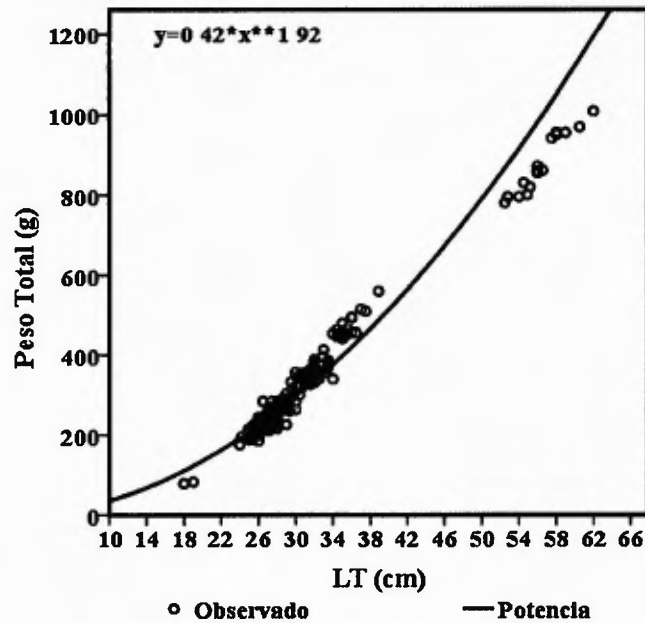


Fig 44 Relacion talla y peso de *Caranx vinctus* desembarcada en puerto de Agallito y Boca de Parita Bahia de Parita Golfo Panama 2015

3.4 Datos históricos de desembarque

La Biomasa total desembarcada en cinco años fue de 2760 t de la cual corresponde a Boca de Parita 2055 t y El Agallito 705 t. En ambos puertos presentan comportamiento similar con aumento en la biomasa desembarcada del 2011 alcanzando mayor valor en el 2013 para luego descender en los siguientes dos años (Fig. 45).

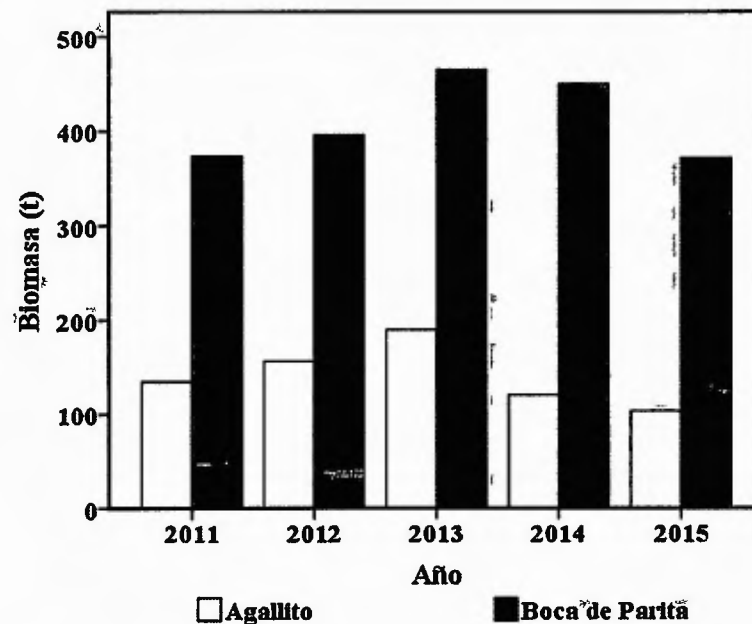


Fig. 45 Biomasa total desembarcada por año en el puerto de Boca de Parita y El Agallito en la Bahía de Parita, Golfo de Panamá, 2011-2015.

Registros de desembarque en puertos 2011 a 2015

En un periodo de cinco años se registraron 22 grupos de peces en ambos puertos. En El Agallito la sierra, revoltura, corvina y pargo presentaron mayor biomasa, seguido de tollo y wanco, y el resto mostraron escasos datos en desembarque (Fig. 46A). En el puerto de Boca de Parita fueron sardina y revoltura, seguido de wanco, corvina y congo (Fig. 46B).

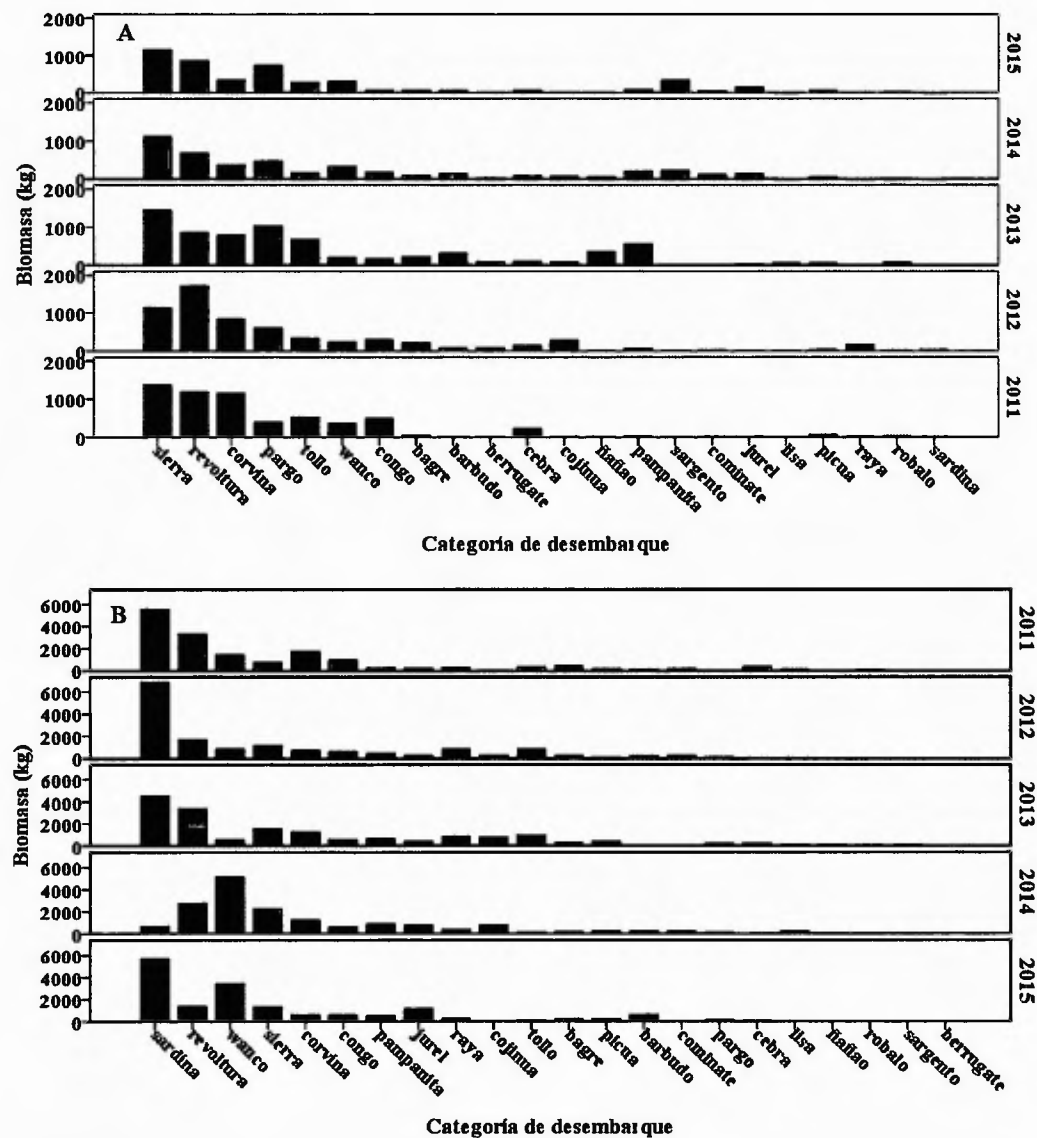


Fig 46 Biomasa total desembarcada en el puerto El Agallito (A) y Boca de Parita (B) Bahía de Parita Golfo de Panama 2015

Corvina

La biomasa total registrada fue 100 785 kg de las cuales en puerto de Boca de Parita desembarco 62 % (62 493 kg) y en puerto El Agallito 38 % (38 292 kg)

Para ambos puertos el desembarque mensual se mostro sin patron definido con mayor biomasa en el 2011 y 2013 con menor biomasa en el 2012 2014 y 2015 (Fig 47A) y mayor desembarque en el puerto de Boca de Parita (Fig 47B)

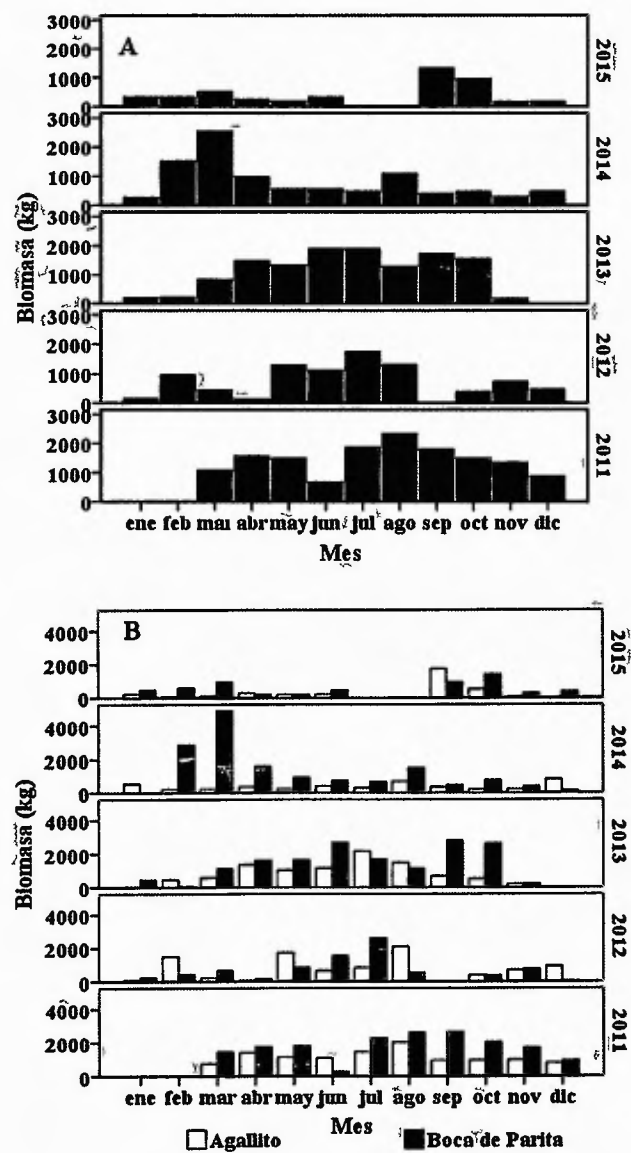


Fig 47 Biomasa total de corvina (A) y la biomasa por puerto desembarcada en El Agallito y Boca de Parita (B) Bahía de Parita Golfo de Panama 2011 2015

Revoltura

La biomasa total registrada fue de 197 437 kg el puerto de Boca Parita desembarco 70 % (139 362 kg) y en el puerto El Agallito 30 % (58 073 kg)

El desembarque mostro variacion mensual en la biomasa del 2011 al 2015 sin patron definido (Fig 48A) Sin embargo en el puerto de Boca de Parita se registro mayor desembarque (Fig 48B)

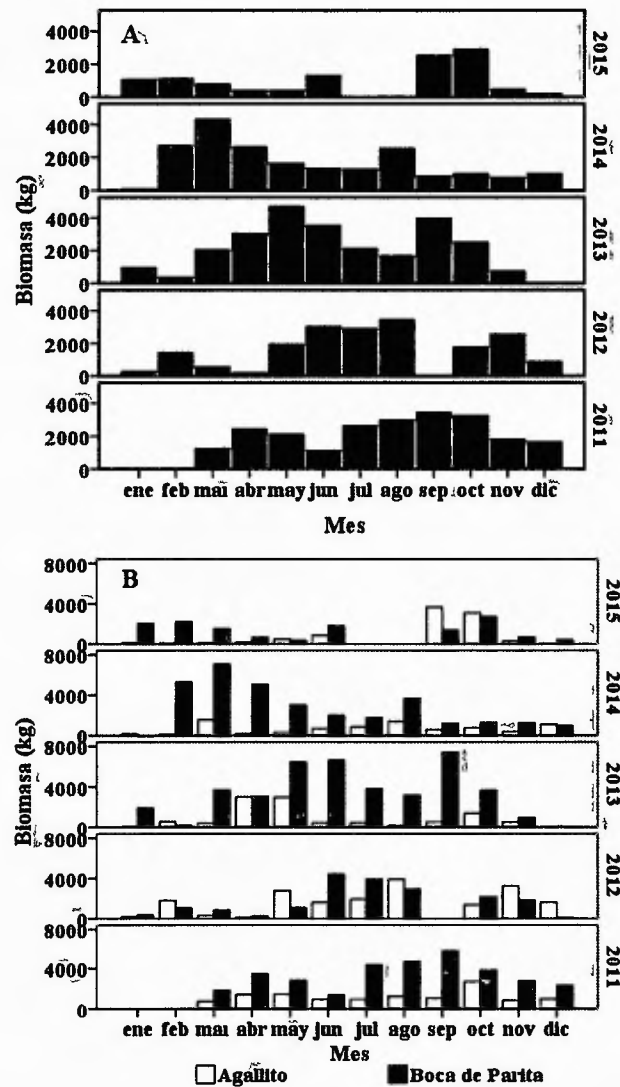


Fig 48 Biomasa total de revoltura (A) y Biomasa por puerto desembarcada en El Agallito y Boca de Parita (B) Bahía de Parita Golfo de Panama 2011 2015

Sierra (*Scomberomorus sierra*)

La biomasa total fue de 149 159 kg en puerto de Boca de Parita se desembarco 54 % (80 226 kg) y en puerto El Agallito 46 % (68 933 kg)

El desembarque total mostro variacion mensual sin un patron definido con mayor biomasa de agosto a noviembre del 2011 al 2015 y de febrero a marzo entre 2013 y 2015 (Fig 49A) En ambos puertos la biomasa que se desembarco presento igual comportamiento sin embargo la biomasa es mayor en el puerto de Boca de Parita (Fig 49B)

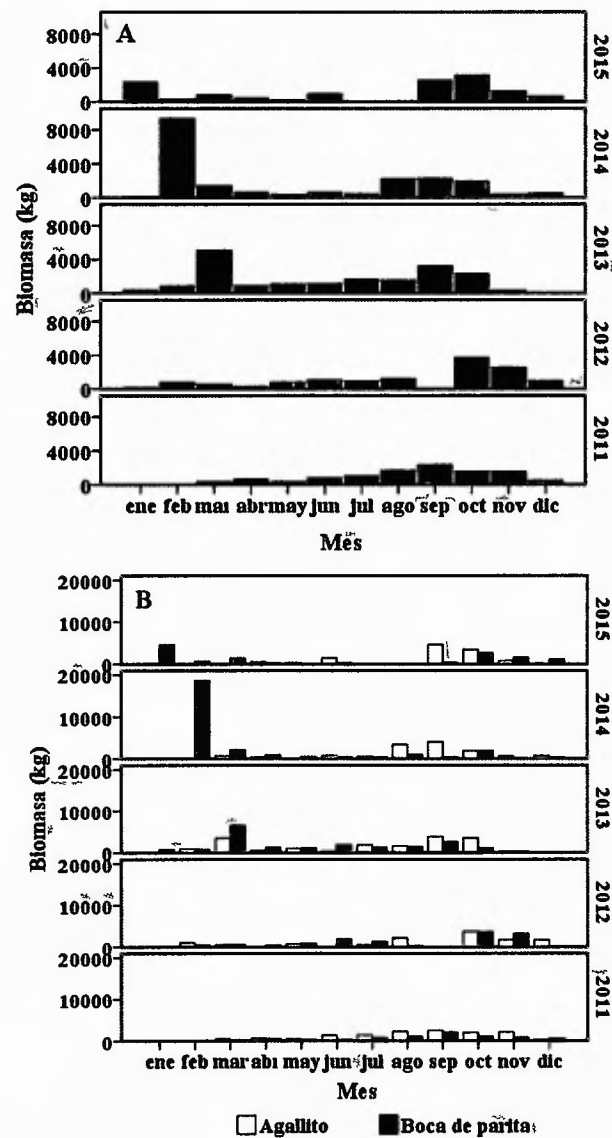


Fig 49 Biomasa total de sierra (A) y Biomasa por puerto desembarcada en El Agallito y Boca de Parita (B) procedente Bahia de Parita Colfo de Panama 2011 2015

Wanco (*Euthynnus lineatus*)

El registro total fue de 142 590 kg con una biomasa desembarcada en el puerto de Boca de Parita de 89 % (126 960 kg) y el puerto El Agallito 11 % (15 630 kg) Se observó mayor desembarque en el 2014 y 2015 con mayor biomasa en agosto y diciembre sin embargo los registros mensuales se mostraron sin patrón definido (Fig 50A) Referente a la biomasa por puerto los registros revelaron mayor desembarque en Boca de Parita (Fig 50B)

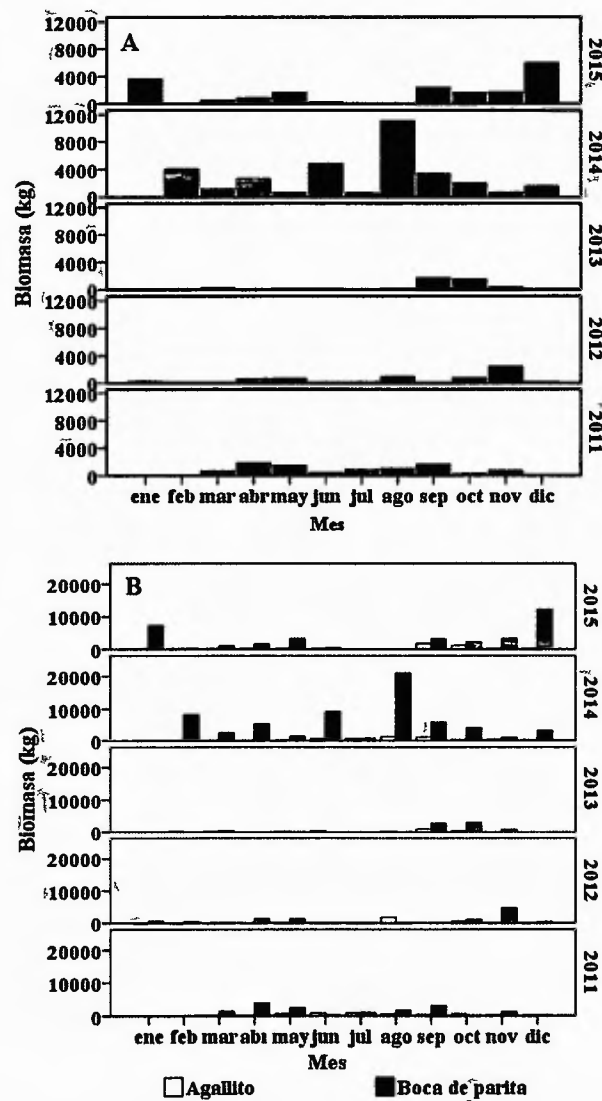


Fig 50 Biomasa total de wanco (A) y Biomasa por puerto desembarcada en puerto El Agallito y Boca de Parita (B) Bahía de Parita Golfo de Panama 2011 2015

Congo

La biomasa total fue 50 676 kg con una biomasa en puerto de Boca de Parita de 74 % (37 306 kg) y en puerto El Agallito 26 % (13 370 kg)

Los registros de desembarque se presentaron sin un patron definido (Fig 51A) La biomasa mensual por puerto registro que esta es mayor en el puerto de Boca de Parita (Fig 51B)

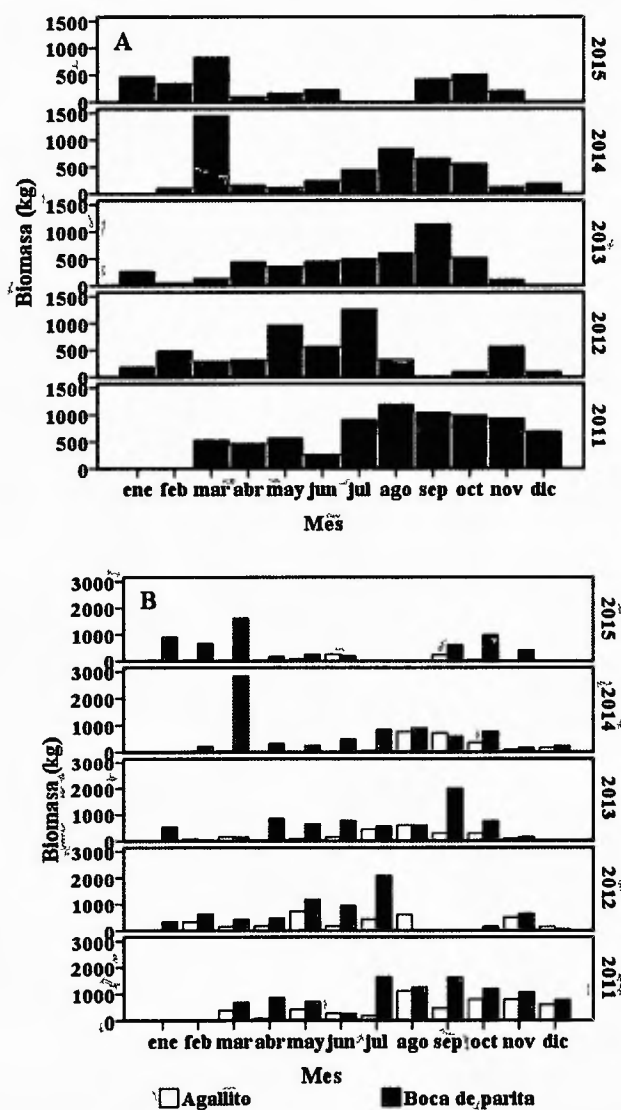


Fig 51 Biomasa total de congo (A) y Biomasa por puerto desembarcada en puerto El Agallito y Boca de Parita (B) Bahia de Parita Golfo de Panama 2011 2015

Tollo (*Sphyrna lewini*)

La biomasa total desembarcada fue 50 452 kg en puerto de Boca de Parita desembarco 57 % (28 636 kg) y en puerto El Agallito el 43 % (21 816 kg) Los registros de desembarque se presentaron sin patron definido (Fig 52A) La biomasa mensual por puerto registro que esta es mayor en el puerto de Boca de Parita (Fig 52B)

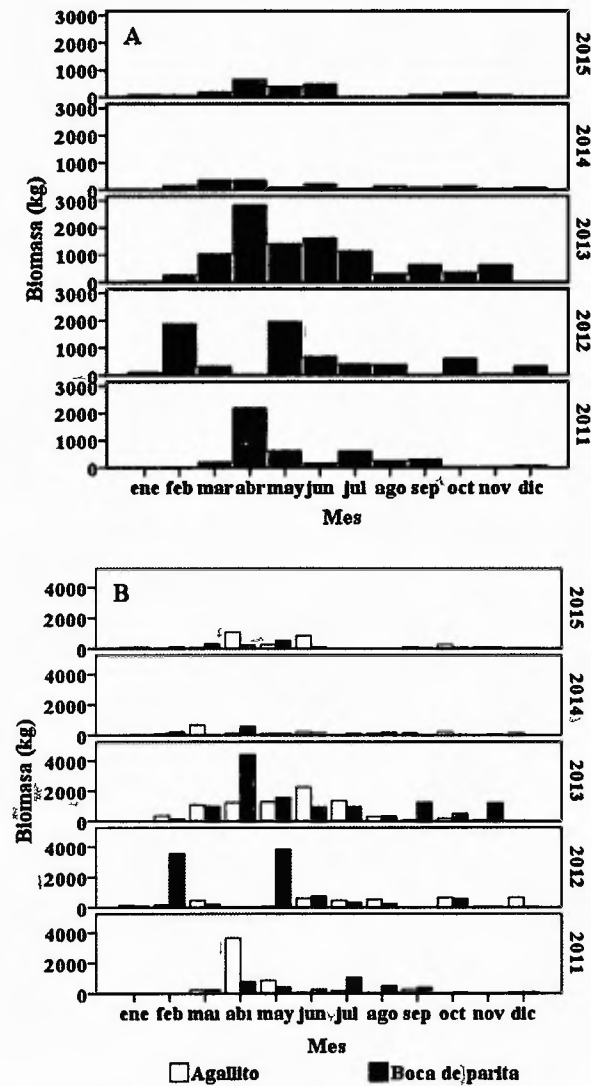


Fig 52 Biomasa total de tollo (A) y Biomasa por puerto desembarcada en puerto El Agallito y Boca de Parita (B) Bahía de Parita Golfo de Panama 2011 2015

Pargo

La biomasa total desembarcada fue 44 764 kg en El Agallito se desembarco 82 % (36 311 kg) y en puerto de Boca de Parita 18 % (8 453 kg)

La biomasa total desembarcada se mostro sin patron definido (Fig 53A) Sin embargo en el puerto El Agallito se registro mayor desembarque (Fig 53B)

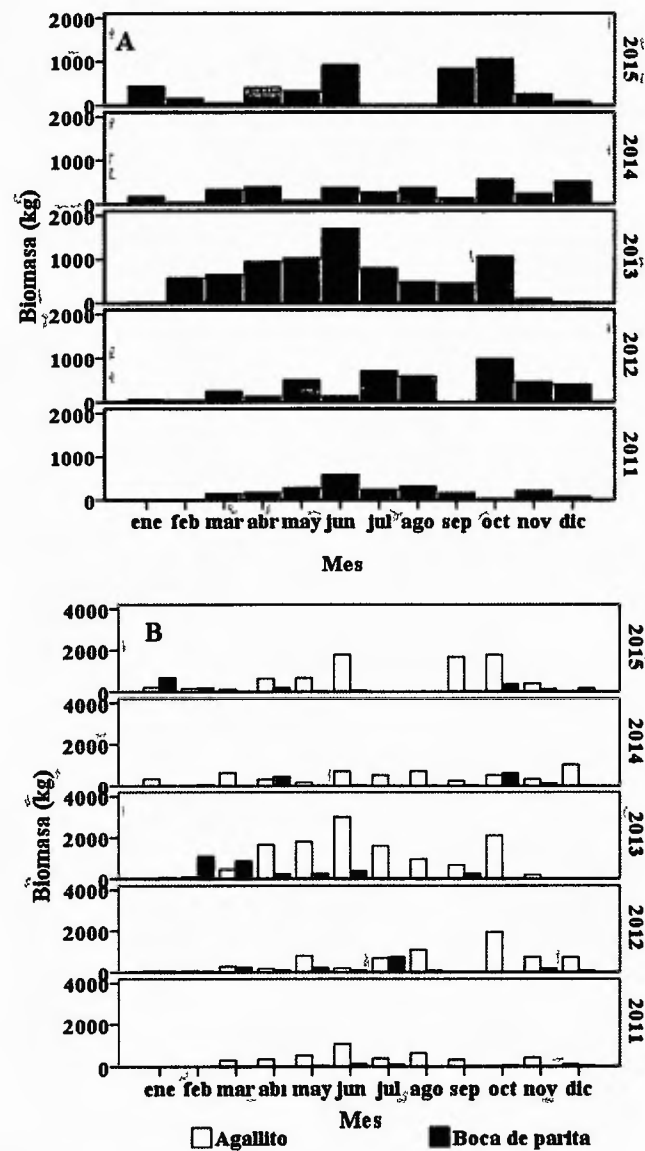


Fig 53 Biomasa total de pargo (A) y Biomasa por puerto desembarcada en puerto El Agallito y Boca de Parita (B) Bahía de Parita Golfo de Panama 2011 2015

Sardina

La biomasa total fue de 555 420 kg en puerto de Boca de Parita se desembarco el 99 99 % (555 386 kg) y en El Agallito el 0 01 % (1034 kg) El registro de desembarque se presento sin un patron definido (Fig 54)

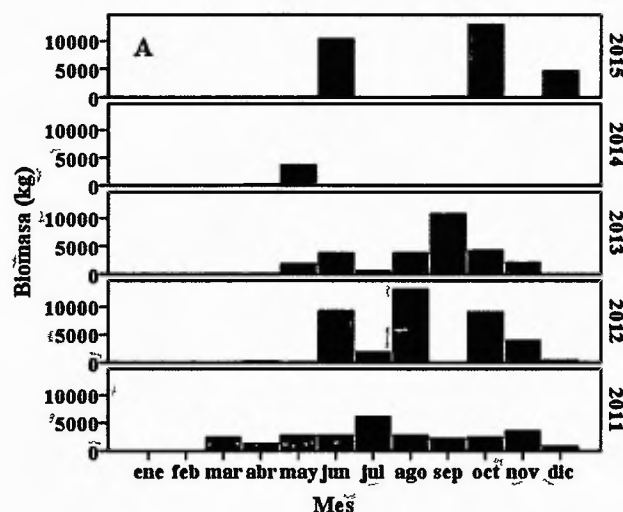


Fig 54 Biomasa total de sardina (A) y Biomasa por puerto desembarcada en puerto Boca de Parita (B) Bahia de Parita Golfo de Panama 2011 2015

3 5 Pesca dirigida a sardina agallona *Cetengraulis mysticetus* para carnada en el puerto de Boca de Parita

Esta pesqueria se realiza desde hace 30 años en la Bahia de Parita en la actualidad la demanda diaria de sardina agallona para carnada es aproximadamente de 450 kg por embarcacion con mayor actividad pesquera de mayo a noviembre

En el 2014 y 2015 fueron cinco las embarcaciones utilizadas en el puerto de Boca de Parita que suministraron carnada a pescadores que usan palangre principalmente en el area de Punta Chame Anton Farallon San Carlos Montijo Puerto Mutis Boca de Parita

Monagre Los Guayaberos Rompio y Bucaro en la actualidad son siete las embarcaciones utilizadas para realizar esta pesqueria

En 2014 15 se presentaron 581 desembarques en puerto de Boca de Parita con 323 y 258 registros respectivamente considerando informacion sobre fechas de desembarque biomasa y sitios de pesca dentro de la Bahia de Parita mostrando una biomasa total fue 294 829 kg de las cuales se desembarco en el 2014 el 50 15 % (147 860 kg) y 49 85% en el 2015 (146 969 kg) con tallas de captura entre 14 a 17 cm

El desembarque de la sardina agallona se realiza entre mayo y diciembre en el 2014 y 2015 la biomasa mensual desembarcada no presento patron definido pero el desembarque anual fue similar entre años y se observo ausencia de datos en abril y mayo en el 2015 (Fig 55)

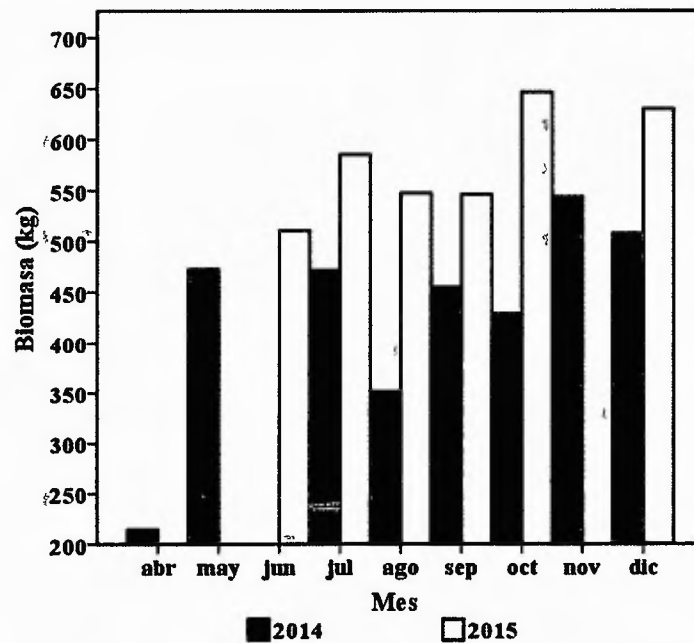


Fig 55 Biomasa total de sardina por mes desembarcada en el puerto de Boca de Parita Bahia de Parita Golfo de Panama 2014 y 2015

Se identificaron 20 sitios de pesca dentro de la Bahía de Parita el 70 50 % de la visita a los sitios de pesca se hicieron en La Honda Santa Maria Punta Lisa La Conchosa y La Rebesa en sitios como El Manglillo La Peña El Agallito y Banco Medio registraron el 12 40 % en sitios no identificados denominado Bahía de Parita el 9 50 % y otros registraron el 7 60 % (Cuadro 7)

Cuadro 7 Porcentaje de visitas a sitios de pesca reportados en el puerto de Boca de Parita para captura sardina agallona Bahía de Parita Golfo de Panama 2014 2015

Nº	Sitios de pesca	Visitas al sitio	Porcentaje (%)
1	La Honda	161	27 70
2	Santa Maria	100	17 20
3	Punta Lisa	56	9 60
4	La Conchosa	49	8 40
5	La Rebesa	44	7 60
6	Los Manglillos	25	4 30
7	La Peña	18	3 10
8	El Agallito	15	2 60
9	Banco del Medio	14	2 40
10	sitios no identificada (Bahía de Parita)	55	9 50
11	Otros	44	7 60
	Total	581	100

3 6 Comercializacion

El sistema de comercializacion involucra dos actores principales pescador artesanal comercializadores

En los puertos de Boca de Parita y El Agallito la comercializacion es muy compleja por que intervienen diferentes actores que ocupan el rol de comercializadores tales como plantas procesadoras nacionales y plantas procesadoras de exportacion pescaderias y comercializadores ambulantes

Los ambulantes y pescaderías establecen algunas estrategias para comprometer el producto. Entre ellas: financiamiento de artes y equipos de pesca, también insumos por faena. De esta manera comprometen por largo tiempo al pescador y la venta del producto. Otros se encargan de aportar los gastos correspondientes a la faena, como gasolina, aceite, hielo y comida a pescadores que cuentan con artes y equipos de pesca. Algunos comercializadores compran artes y equipos de pesca para contratar a grupos de pescadores fijos, en donde también asume los gastos de faena. Entre otros compromisos adquiridos están el mantenimiento de las artes y equipos de pesca.

Esta disposición en general permite a los comercializadores afiliar a los pescadores con el único compromiso de traer a puerto el producto comprometido con el comercio local y nacional, además de las ventas al detalle. Sin embargo, la estructura comercial se vuelve un poco más compleja cuando los comercializadores en sus diferentes niveles inician negociaciones para suplir principalmente el mercado comprometido, es decir, las empresas exportadoras compran a pescadores, comercializadores ambulantes y pescaderías, ya que requieren de mayores volúmenes y mejor calidad de producto. En otro caso están las plantas procesadoras nacionales que en menor escala compran toda clase de productos a pescaderías, comercializadores ambulantes y pescadores. Este proceso permite que el producto comprometido llegue al destino final (consumidor) involucrando a diferentes tipos de comercializadores para cada caso.

Las plantas procesadoras nacionales, algunos comercializadores ambulantes y las pescaderías realizan ventas directas, colocando sus productos principalmente en restaurantes, hoteles, cevicherías, mercado de mariscos, ventas al detalle, supermercados y tiendas, mientras que otros vendedores ambulantes se dedican a la venta local utilizando

diferentes medios de transporte dependiendo de las distancias que recorran, como vehículos, motos, bicicletas, etc. El sistema de comercialización se aprecia en la siguiente figura:

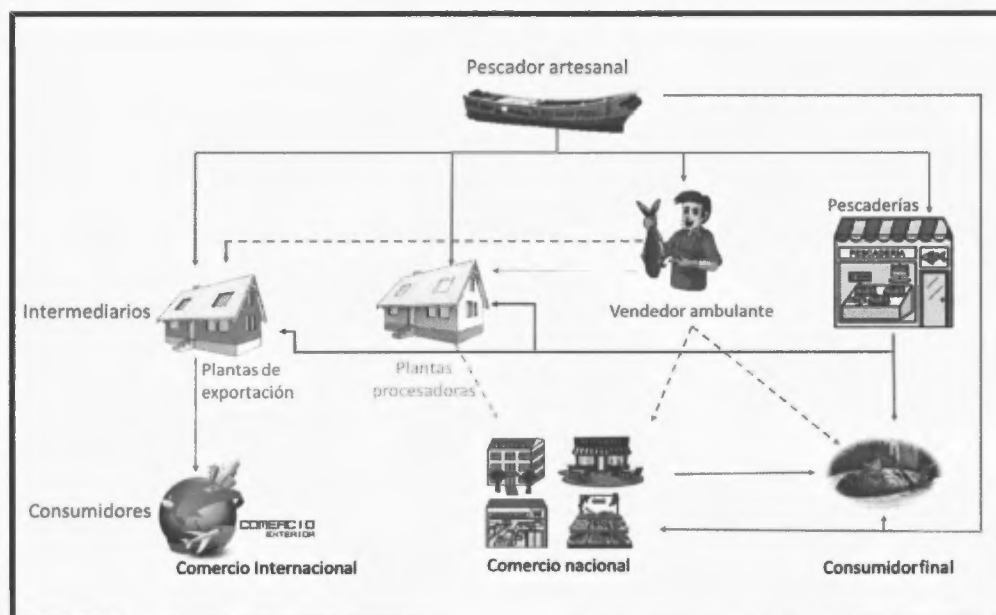


Fig 56. Sistema de comercialización de los productos desembarcados en los puertos de Boca de Parita y El Agallito, Bahía de Parita, Golfo de Panamá, 2015. Fuente de imágenes: www.google.com/dibujos-pescaderias-hoteles-supermercados-restaurantes-comercioexterior-edificios-vendedorambulante

Pescador artesanal

En su mayoría están afiliados a comercializadores y otros tienen sus propias lanchas.

Comercializadores

Reciben, trasladan y venden el producto desembarcado, son quienes dominan el mercado y establecen los precios al pescador de acuerdo a la calidad del producto, clasificación comercial, abundancia o escases de producto, gastos de faena y transporte.

Son llamados localmente marchantes y se estima un aproximado de 80 personas entre plantas procesadoras pescaderías y comercializadores ambulantes

Empresas de exportación

Compran productos procedentes de la pesca artesanal e industrial a comercializadores y pescadores de Boca de Parita y El Agallito también de otros puertos como Pedregal Pedasí Palo Seco Mensabe Boca de Parita El Agallito Hicaco Remedios Vacamonte y Almirante Estas empresas compran peces de gran tamaño para exportar a los Estados Unidos principalmente filetes de pargo aletas de raya (*Dasyatidae*) y tiburón (*Sphyrna lewini*) wanco (*Scombridae*) corvina amarilla (*Cynoscion albus*) buche congrio (*Cynoponticus coniceps*) y robalo (*Centropomidae*) además atún (*Scombridae*) dorado (*Coryphaenidae*) y mero (*Serranidae*) La pesca industrial supe de productos en mayores proporciones sin embargo la pesca artesanal también provee a estas empresas conservando ambos sectores del mercado debido a los altos volúmenes de producto que se requieren para exportación

Para el 2015 existían cinco plantas de exportación en la provincia de Herrera pero en la actualidad se mantienen dos empresas dedicadas a exportar productos Se identificó que a finales del 2015 una empresa que se dedicaba específicamente a la exportación de aletas de tiburón y buches de pescado pierde mercados a raíz de la inclusión del tiburón en la II categoría de CITES en consecuencia de los cambios en los procesos institucionales de exportación provocando el retraso y la pérdida de embarques El resto de los casos declararon cierre a finales de 2016 y principio de 2017 por dificultades financieras

Pescaderias

Son 13 empresas que se encuentran cerca de ambos puertos en el distrito de Chitre que se dedican a la compra venta de peces y mariscos. Reciben productos de primera segunda o tercera categoria de comercializacion procedentes de la pesca artesanal y tiene como destino de venta al por mayor (comercializadores) venta a detalle (vendedores ambulantes y consumidores finales) comercios locales y nacionales

Plantas procesadoras

Son tres empresas que procesan peces y mariscos para ceviches. Estas compran todo tipo de producto de diferentes categorias para la venta local y distribucion a nivel nacional. En algunos casos las empresas compran procesan distribuyen y venden el producto

Comercializadores ambulantes

Es la figura que mas se utiliza en los puertos de Boca de Parita y El Agallito. Existen comercializadores locales como de otras provincias (Veraguas Chiriqui Bocas del Toro y Cocle) quienes compran productos para la venta en mercados pescaderias y mar squerias ventas al detalle (consumidores) etc. En el caso de los comercializadores locales algunas veces son dueños de las pescaderias y asumen el rol de comercializador ambulante o viceversa cuando manejan grandes volumenenes de producto formalizan empresas para la venta (pescaderia). Tambien encontramos en los puertos ambulantes locales que compran producto de bajos costos (segunda y tercera) a pescadores artesanales y pescaderias para la venta local y en sectores apartados de la provincia como Ocu Pese Los Pozos y Las Minas

Costo de la actividad

Los costos de la pesca artesanal varían de acuerdo al arte de pesca, los tripulantes de la embarcación y los días de faena.

Existen artes de pesca en el puerto de Boca de Parita que solo se utilizan en faenas de pesca de un día como bolichera artesanal, sardinera artesanal y palangre que requieren de un costo total de pesca entre B/ 60 00 y B/ 85 00 a razón del gasto de combustible, aceite y alimento.

En el caso de las redes de enmalle se usa en faena de uno a dos días, lo que requiere de mayor gasto.

Para el trasmallo de 50 mallas de altura los gastos son bajos debido a que la actividad es costera y requiere de menos insumos, varía entre B/ 50 00 y B/ 75 00.

El trasmallo de malla 100 de altura se utiliza para faenas de dos días, viajes de pesca, con un costo estimado entre B/ 160 00 a B/ 195 00. Los insumos requeridos para la pesca nocturna son: baterías, cargador de baterías, bombillos, además de aquellos insumos extras como guantes, tanque de gas, víveres para cocinar.

Para los gastos correspondientes a comida en faena de un día, los pescadores llevan sus alimentos, lonche. Sin embargo, para varios días de faena, viajes de pesca, el comercializador se encarga de cubrir los costos de víveres para cocinar (gastos de supermercado), también el comercializador le otorga un vale o adelanto de hasta B/ 20 00 para cubrir cualquiera necesidad de la familia del pescador mientras este se encuentre en faena.

Precios

El precio lo define la categoría comercial el cual varía en dependencia del tipo de compra (venta – reventa) tomando en cuenta la clasificación comercial y la escasez o abundancia del producto

Los precios son similares entre puertos y presentan pequeñas variaciones en las tres categorías en el caso de la primera y segunda categoría comercial el precio pagado al pescador varía en B/ 0.05 y el precio para la tercera categoría se mantuvo para ambos puertos. Los precios en reventa mantienen el mismo comportamiento entre puerto para primera y segunda categoría de B/ 0.25 y se mantiene para la tercera categoría (cuadro 8)

Cuadro 8 Precio por categoría comercial pagado al pescador y reventa en los puertos de Boca de Parita y El Agallito Bahía de Parita Golfo de Panamá 2015

Categoría comercial	Comercialización	El Agallito (B/ *Lb)	Boca de Parita (B/ *Lb)
Primera	Pago al pescador	1.30 – 1.50	1.25 – 1.50
Segunda		0.60 – 0.80	0.60 – 0.75
Tercera		0.15 – 0.45	0.15 – 0.45
Primera	Reventa	1.75 – 2.00	1.75 – 2.25
Segunda		0.70 – 1.15	0.65 – 1.50
Tercera		0.45 – 0.60	0.40 – 0.60

El comportamiento de precios mensuales por categoría es diferente para cada puerto en El Agallito los precios pagados al pescador y reventa presentan la misma tendencia con precios más altos de febrero a mayo y constantes de junio a enero. Sin embargo en el puerto de Boca de Parita el comportamiento fue de forma ascendente con crecimiento escalonado desde enero hasta diciembre donde la tercera categoría comercial mantiene precios similares con diferencia poco significativas entre precio pagado al pescador y precio de reventa esto es diferente cuando se compara los precios pagados al

pescador y reventa para la primera y segunda categoría donde es evidente que el precio mantiene fluctuaciones similares pero aumenta significativamente las diferencias entre precios cuando el pago al pescador se mantiene y los precios de reventa aumentan a finales de año desde agosto a diciembre (Fig 57)

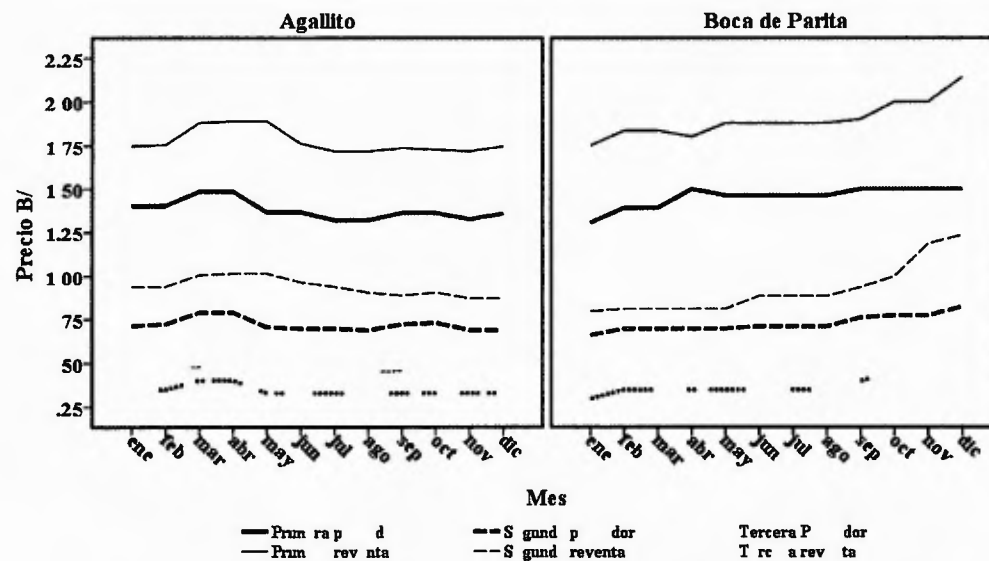


Fig 57 Variacion mensual de precios pagados al pescador y de reventa de acuerdo a la categoria de comercializacion en los puertos de Boca de Parita y El Agallito Bahia de Parita Golfo de Panama 2015

Para la primera categoria comercial los precios pagados al pescador entre puertos son similares donde en El Agallito el pargo presenta mayor precio (B/ 1.60) y el robalo mantiene su precio durante todo el año (B/ 1.50) para el puerto de Boca de Parita la corvina y robalo mantiene en rango los mismos precios y el pargo varia B/ 0.10 con respecto al precio mas bajo. Las categorias con precios mas altos en reventa son el pargo y robalo que presentan diferencia de precio con respecto al valor del precio pagado al pescador entre B/ 0.50 y B/ 0.75 y la corvina entre B/ 0.40 y B/ 0.50. La segunda categoria en ambos puertos varia significativamente los precios pagados al pescador con

respecto a la reventa variando entre precios de B/ 0 10 y B/ 0 35 y la tercera categoria con precios pagados al pescador en ambos puertos entre B/ 0 15 y B/ 0 45 con una diferencia de precio en reventa de B/ 0 30 a B/ 0 60

Los precios pagados a pescadores y de reventa por grupo de desembarque y categoria de comercializacion se observan en el siguiente cuadro

Cuadro 9 Variacion mensual de precios pagados al pescador y reventa por categoria de desembarque y comercial en los puertos de Boca de Parita y El Agallito Bahia de Parita Golfo de Panama 2015

Grupo de desembarque	Categoria comercial	Comercializacion	El Agallito (B/ *Lb)	Boca de Parita (B/ *Lb)
Corvina	Primera	Pago al pescador	1 25 – 1 50	1 35 – 1 50
Pargo			1 25 – 1 60	1 25 – 1 50
Robalo			1 50	1 35 – 1 50
Corvina	Primera	Reventa	1 60 – 2 00	1 75 – 2 00
Pargo			1 65 – 2 00	1 75 – 2 25
Robalo			1 80 – 2 00	1 90 – 2 25
Cojinua	Segunda	Pago al pescador	0 70 – 0 80	0 75 – 0 85
Sierra			0 70 – 0 80	0 80 – 0 85
Corvina			0 70 – 0 80	0 80 – 1 00
Jurel			0 60 – 0 70	0 40 – 0 60
Corvina	Segunda	Reventa	1 00 – 1 15	0 90 – 1 15
Sierra			0 80 – 1 00	0 90 – 1 10
Jurel			0 85 – 0 90	0 50 – 0 75
Cojinua			0 90 – 1 10	
Revoltura	Tercera	Pagado al pescador	0 15 – 0 40	0 15 – 0 45
Revoltura	Tercera	Reventa	0 45 – 0 60	0 40 – 0 60

Los precios del producto pagado al pescador en el puerto El Agallito fluctuan a lo largo de los meses con precios mas altos en marzo y abril para pargo y corvina mientras que los mas bajos para la corvina fueron en julio agosto y noviembre y para el pargo julio agosto y diciembre a diferencia del robalo que mantiene el precio todo el año (Fig 58A) En Boca de Parita el comportamiento de precios por categoria comercial es diferente los precios para la corvina y el robalo van de forma escalonada con un solo aumento de enero

a febrero y luego se mantiene constante de marzo a diciembre mientras que el pargo presenta precios mas bajos de enero a marzo precios intermedios de abril a agosto y el maximo aumento de septiembre a diciembre (Fig 58B)

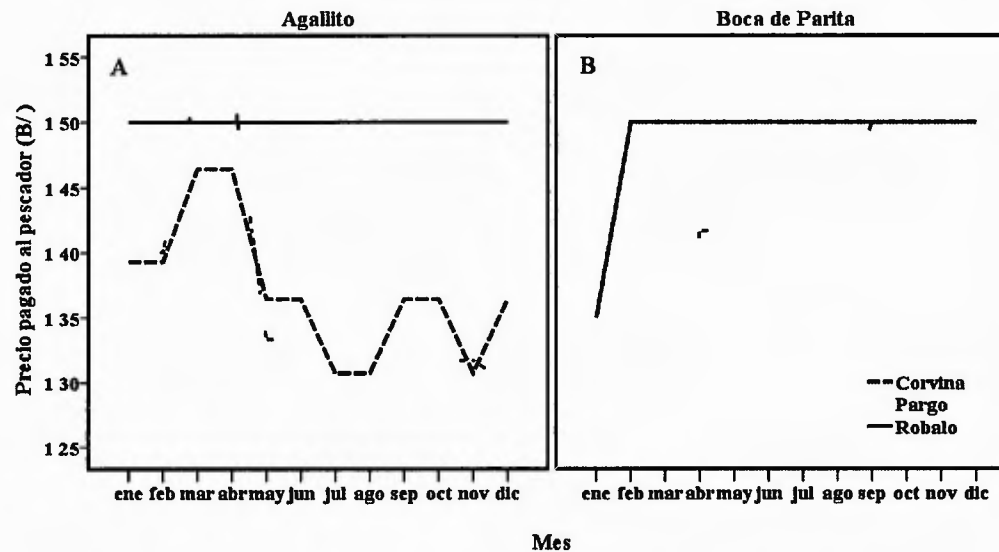


Fig 58 Variacion mensual de precio de producto de primera categoria pagado al pescador en los puertos El Agallito (A) y Boca de Parita (B) Bahia de Parita Golfo de Panama 2015

Los precios en reventa marcan igual comportamiento en cuanto a los valores mas altos y mas bajos para cada categoria comercial en ambos puertos Sin embargo para el robalo aumento de precio de febrero a marzo y disminuye de junio a julio la corvina y el pargo aumenta de febrero a marzo y disminuye precios de mayo a junio manteniendo las tres categorias valores mas estables y con pocas fluctuaciones de julio a enero (Fig 59A) Para el puerto de Boca de Parita los precios de reventa en todas las categorias tienen mayor variabilidad y crecimiento escalonado de enero a diciembre (Fig 59B)

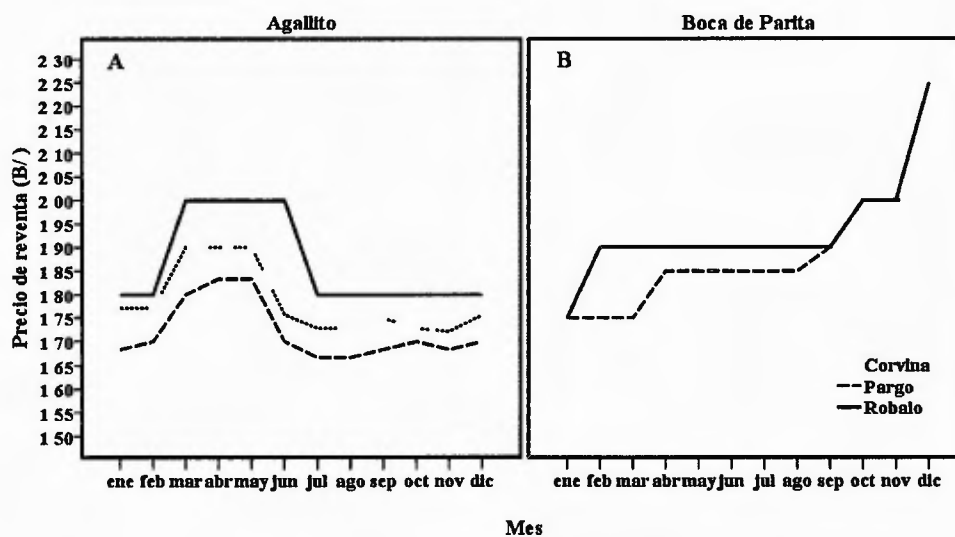


Fig 59 Variacion mensual de precio de producto de primera categoria pagado en reventa El Agallito (A) y Boca de Parita (B) Bahia de Parita Golfo de Panama 2015

Los precios pagados al pescador en ambos puertos para la segunda categoria mantienen el mismo comportamiento de la primera Sin embargo la segunda categoria incluye siete grupos de los cuales la corvina la sierra y la cojinua presentan los precios mas altos en puerto El Agallito con precios mensuales superiores en marzo – abril septiembre – octubre y precios inferiores de mayo a agosto y de noviembre a diciembre El jurel y jurelito aumentan los precios de febrero a marzo y disminuyen de abril a mayo mantienen precios estables el resto del año al igual que la revoltura (Fig 60A) Para el puerto de Boca de Parita los precios de corvina cojinua jurelito y sierra presentan variabilidad a lo largo de los meses con mayor fluctuacion de agosto a diciembre el jurel y la revoltura presentan la misma tendencia en el comportamiento de precios con precios mas altos de octubre a diciembre (Fig 60B)

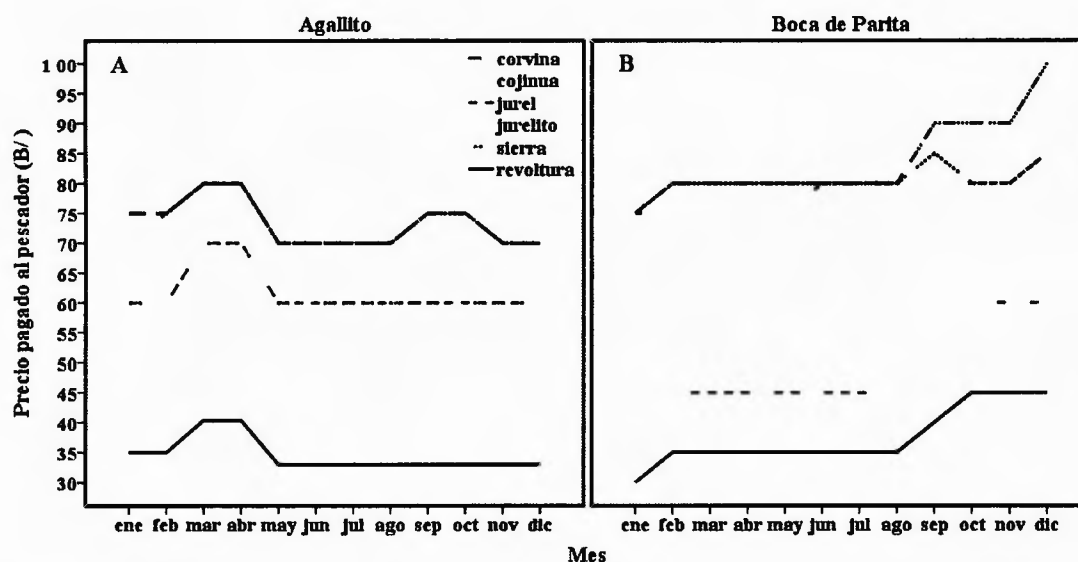


Fig 60 Variacion mensual de precio del producto de Segunda y tercera categoria pagado al pescador en los puertos El Agallito (A) y Boca de Parita (B) Bahia de Parita Golfo de Panama 2015

En el puerto El Agallito los precios para la segunda categoria comercial en reventa son variables con los precios mas altos para la corvina sierra y cojinua el jurel y el jurelito en un segundo nivel de precios presentan el mismo comportamiento dentro del grafico y la revoltura con precios constantes durante todo el año (Fig 61A) Para Boca de Parita la corvina la sierra y cojinua presentan precios mas altos en noviembre diciembre en segundo nivel el jurel y el jurelito con precios mas altos de octubre a diciembre y la revoltura de noviembre a diciembre (Fig 61B)

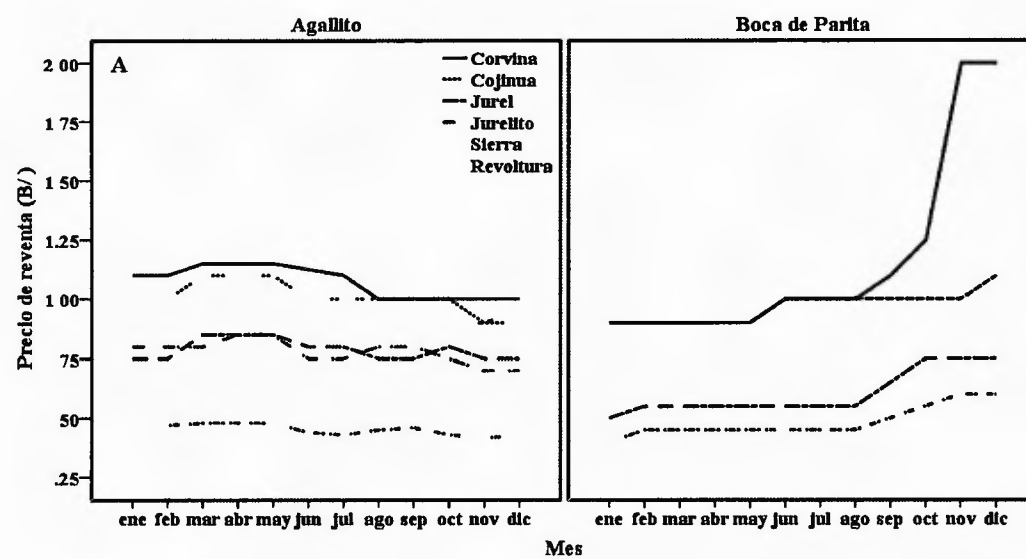


Fig 61 Variacion mensual de precio en reventa del producto de Segunda y tercera categoría de reventa en los puertos El Agallito (A) y Boca de Parita (B) Bahia de Parita Golfo de Panama 2015

4 DISCUSION

Analisis historico de desembarque y artes de pesca

La informacion historica es un punto clave para el desarrollo de herramientas de ordenamiento pesquero junto a los registros de investigacion y fuentes que permitan analizar los datos. En Panama existe informacion para los productos de importancia comercial nacional y de exportacion que cuentan con informacion organizada utilizada por la industria mientras que los datos para la pesca artesanal pueden considerarse informacion limitada y en algunos casos pueden estar asociados a intereses o prioridades establecidas. Sin embargo, los datos de produccion y comercializacion entre 1995 y 2008 definen al camarón, la corvina y el pargo como los productos de importancia internacional mientras que la sierra y la cojinúa como productos de preferencia nacional. En la actualidad, el resultado es similar a la informacion pesquera artesanal de escamas en los puertos de Boca de Parita y EL Agallito donde se registra la corvina amarilla (*Cynoscion albus*) y el pargo mancha (*Lutjanus guttatus*) como grupos de importancia comercial en el ámbito nacional y de exportacion de acuerdo a los estándares del mercado (FAO 2008, Robles & Montes 2011, OSPESCA 2012, Valverde 2013, CONAPESCA 2016).

También, el análisis de los datos históricos de desembarque artesanal determina que la biomasa en ambos puertos es mayor para los grupos de escamas de bajo valor comercial parecido a lo que se reportó en las capturas del Golfo de Fonseca (Honduras) donde prevalece grupos de bajo valor comercial asociado al uso de redes de enmalle y describen mayor porcentaje de captura de grupos de escamas en trasmallos dirigidos a la captura de camarón. Si bien es cierto, en la Bahía de Parita se desarrollan diferentes técnicas y se utilizan diferentes sitios de pesca para la captura de escama y camarón, el uso de artes de

pesca con luz de malla menores de 7 62 cm puede estar asociado al desembarque de grupos de bajo valor comercial denominado revoltura en ambos puertos (Box & Salgado 2009)

El producto capturado con redes de enmalle de luz de malla menores a lo establecido en el Decreto Ejecutivo N° 124 de 1990 usado principalmente para la captura de camarones es desembarcado fuera de los puertos de Boca de Parita y El Agallito sumado el hecho de que los pescadores artesanales desembarcan en los puertos de Boca de Parita y El Agallito productos sin reporte o presencia de las artes de pesca (Gaceta Oficial de Panama 1990 Valverde 2013) Por otro lado las presiones sobre el recurso se intensifican con el uso de redes de longitudes entre 950 m a 2562 m para redes a la deriva y entre 549 m y 915 m de longitud para redes de encierro lo que difiere con las regulaciones del decreto anterior referente a la longitud permitida

Las tecnicas de encierro (cerco) para la pesca de escamas con redes de enmalle es utilizada por los pescadores artesanales del puerto de Boca de Parita como tambien en otros puertos del pais como puerto Caimito y desembarcaderos en Las Guías de Oriente distrito de Anton provincia de Cocle La implementacion de estas artes y tecnicas de pesca provoca conflictos entre pescadores porque es un arte eficiente en tiempo y superior en la efectividad de captura por lo que puede catalogarse como un arte de pesca con mayor dimension a la que utilizan a otros pescadores Tambien la tecnica de encierro tambien se utiliza para la captura dirigida de sardina agallona regulada para la pesca artesanal e industrial por medio del Decreto Ejecutivo N°107 del 29 de marzo de 2016 (Gaceta Oficial de Panama 2016)

En los ultimos años los pescadores de los puertos de Boca de Parita y El Agallito estan incursionando en el uso del palangre pequeño de fondo a poca profundidad utilizada

para la captura de grupos comerciales como pargo cojinua cominate y bagre entre otros que a diferencia de la mayoría de las embarcaciones artesanales que utilizan palangre de fondo en Panama y específicamente para el Parque Nacional Coiba se registra embarcaciones con palangre de fondo principalmente para la captura de tres grupos fundamentales para exportacion como dorado pargo cherna y cabrillas (Vega et al 2016)

En la actualidad existe conflictos entre la administracion pesquera y el sector pesquero que utiliza palangre de fondo debido a que la flota artesanal se mantiene utilizando en faena de pesca entre 600 y 2500 anzuelos circulares entre 9/0 y 16/0 mientras que la normativa establece que la a flota artesanal e industrial en Panama con palangre de fondo se le permite el uso de un maximo de 450 anzuelos circulares con tamaño minimo de 13/0 (Gaceta Oficial de Panama 2017)

La variedad de artes de pesca a la deriva y de encierro requieren el uso de equipos de pesca acordes a la tecnicas empleadas para la cuales se usan motores de baja propulsion (40 HP) en embarcaciones que utilizan artes de pesca pasivas con actividad cerca de la costa y lo contrario para las artes de pesca activas que en caso de encierro se necesita mayor fuerza de propulsion (60 75 y 90 HP) para ejecutar las maniobras de captura considerando tambien la distancias y velocidades en los desplazamientos hacia las areas de pesca estos equipos son necesarios para realizar una pesca eficiente y competitiva en una zona abierta donde se desarrolla una pesca artesanal ribereña que por diferir con las características costeras de las areas de pesca utilizadas por los pescadores artesanales en los manglares de David (Golfo de Chiriqui) es evidente la desigualdad entre tecnicas equipos y artes pesca que utilizan para desarrollar faenas artesanales ribereñas con embarcaciones pequeñas y motores entre 9 y 15 HP (Robles & Montes 2011)

Grupos de mayor valor comercial

Sciaenidae

La corvina blanca (*Cynoscion Stolzmanni*) y la corvina negra (*Menticirrhus panamensis*) clasificadas como especies de alto valor comercial presentaron datos pocos representativos en desembarque en los puertos de Boca de Parita y El Agallito con frecuencia media de captura inferior a la talla de primera madurez sexual estimada para el Pacífico panameño a pesar de ser importantes por su valor comercial los datos obtenidos en captura para el Golfo de Chiriquí y el Golfo de Montijo muestran pocos datos para el análisis de captura. Otras especies con pocas capturas en el Pacífico panameño y clasificadas como especies de importancia comercial son la corvina china (*Nebris occidentalis*) corvina dientona (*Macrodon mordax*) y la corvina blanca (*C. squamipinnis*) (Vega et al 2008 Robles & Montes 2011)

Como fauna acompañante aparecen el sargento (*Paralichthys dumerilii*) la escobita pintada (*Larimus acclivis*) escobita rayada (*L. argenteus*) e *Isopisthus remifer* especies de bajo valor comercial y poco apreciadas por el consumidor sin embargo son de importancia biológica por ser constantes en la captura artesanal. En el Pacífico Oriental Tropical se determinó la talla de primera madurez sexual para las cuatro especies y se muestra que la talla promedio de desembarque en la Bahía de Parita fue superior a excepción del sargento en el caso de la escobita pintada es abundante y aparece con frecuencia en la pesca artesanal realizada en el Golfo de Tehuantepec México por lo que se clasificó a esta especie con rangos de tallas para determinar individuos pequeños de 6 cm a 12.50 cm e individuos grandes de 12.60 cm a 20 cm que al comparar las tallas de los individuos que aparecen ocasionalmente la Bahía de Parita son individuos grandes con

tallas entre 22 cm a 29 cm al igual que lo reportado en el Golfo de Nicoya Costa Rica (Araya 1984 Campos 1984 Tapia 1997)

En el Pacifico Oriental Tropical se determina los aspectos biologicos pesqueros de grupos de mayor valor comercial donde se estiman los valores de talla en relacion con los estadios de reproduccion o madurez sexual para tres especies representativas en pesca artesanal del genero *Cynoscion* mismo genero que presenta el 80% de las capturas inferiores a la talla de madurez sexual en Centroamerica y para la Bahia de Parita se define en desembarque que la frecuencia media de captura de las especies *Cynoscion phoxocephalus* *C. reticulatus* y *C. albus* es menor a la talla media reproductiva encontrada (Campos 1992 Vega et al 2008 Box & Salgado 2009 Robles & Montes 2011 Vega et al 2011 Rosero et al 2016)

Las tallas de captura para las especies corvina pelona (*Cynoscion phoxocephalus*) y corvina amarilla (*C. albus*) estimadas en la Bahia de Parita muestran que la frecuencia media de captura para la actividad pesquera artesanal es menor a la talla de primera madurez (36 62 cm) capturada con redes de enmalle (trasmallo) de luz de malla de 7 62 cm sin embargo la corvina amarilla presenta mayor vulnerabilidad y poca resistencia a las presiones pesqueras ya que es una especie que requiere mayor longitud (65 cm) y tiempo (6 años) para alcanzar su primera madurez sexual Tambien en el puerto El Agallito se capturo corvina amarilla con talla de 113 cm con trasmallo de luz de malla de 20 32 cm similar a lo reportado para la pesca artesanal en el Golfo de Nicoya Costa Rica con individuos de 112 cm y 125 cm de longitud (Araya 1982 Campos 1992 Mug – Villanueva et al 1994 Box & Salgado 2009)

Para las especies del genero *Cynoscion* se presentan estudios biologicos pesqueros a lo largo del Pacifico Oriental (Cuadro 10)

Cuadro 10 Talla para especies del genero *Cynoscion* en diferentes zonas costeras del Pacifico Oriental

Especies	LT _p (cm)	L ₅₀ (cm)	L ₅₀ (cm)	Localidad	Referencia
<i>Cynoscion phoxocephalus</i>	35 66	35 77	37 58	Golfo de Chiriqui Panamá	Robles & Montes 2011
	33 50			Golfo de Montijo Panamá	Robles 2007 (tesis de maestria)
			37 70	Golfo de Chiriqui Panamá	Vega et al 2011
			40	Golfo de Nicoya Costa Rica	Campos 1992
			23 5	Golfo de Nicoya Co ta Rica	Campos et al 1984
	40		35 3	Pacifico colombiano	Barreto & Borda 2009 citado por Rosero et al 2016
	32 22	32 41		Bahia de Parita Panamá	Presente trabajo
<i>Cynoscion Reticulatus</i>			37 20	Golfo de Chiriqui Panama	Vega et al 2011
	39 50			Golfo de Chiriqui Panama	Robles & Montes 2011
			35	Golfo de Montijo Panama	Vega et al 2008
	32 97	32 28		Bahia de Parita Panama	Presente trabajo
<i>Cynoscion albus</i>			35	Costa Rica	Campos et al (1984)
			65	Costa Rica	Campos (1992)
	42 73	36 48 36 52		Golfo de Chiriqui Bahia de Parita Panamá	Robles & Montes 2011 Presente trabajo

LT_p= Longitud promedio / L₅₀ = Talla media de captura / L₅₀ = Talla media reproductiva

Lutjanidae

El pargo es un grupo de importancia para la pesca artesanal por su valor economico con reportes de captura para la Bahia de Parita de las especies pargo mancha (*L guttatus*) pargo amarillo (*L argentiventris*) y pargo achotillo (*L colorado*) identificadas tambien como

especies de importancia comercial/artesanal en las costas de Pacífico de Veraguas (Mate 2006)

De las tres especies se registro en la Bahía de Parita datos representativos para el pargo mancha los cuales definen que el 95 % de las capturas fueron inferiores a 45 cm de longitud total talla para la cual se determino en el Pacífico mexicano individuos inmaduros con edad de 2.5 años otro estudio en el Golfo de Nicoya Costa Rica determino que el ciclo de vida de esta especie es de aproximadamente 13.50 años y define capturas de talla entre 18 cm y 26 cm para individuos de 1 a 2 años entre 27 cm y 36 cm para individuos de 2 a 3 años y 37 cm a 46 cm para individuos de 3 a 4 años (Soto et al 2008 Sarabia – Mendez et al 2010)

En cuanto a la clasificación anterior en el Pacífico colombiano el 21.6 % de los individuos tiene de 1 a 2 años (20 cm a 37 cm) y son inmaduros lo contrario para el Golfo de Montijo donde se registro la talla media reproductiva en 29.80 cm que al contrastar con los datos en La Bahía de Parita se estimo un frecuencia media de captura inferior en un 60 % por lo cual se presumen que la población de esta especie se explota por encima de los niveles optimos considerando que presenta una tasa de crecimiento baja (Amezcueta et al 2006 Vega et al 2008 Correa & Jimenez 2012 Vega et al 2016)

Centropomidae

En los puertos de Boca de Parita y El Agallito se reporto seis especies del genero *Centropomus* reportados en el Pacífico Oriental Tropical sin embargo cuatro especies presentaron datos poco representativos y solamente robalo cabeciseco (*Centropomus medius*) y robalo amarillo (*C. robalito*) mostraron datos suficientes Las tallas medias de

captura registradas en la Bahía de Parita fueron inferiores (robalo amarillo 30 cm y robalo cabecisecho 46.93) a lo reportado en el Pacífico Oriental Tropical (robalo amarillo fue de 35 cm y para robalo cabecisecho entre 55.80 a 65 cm) (Robertson & Allen 2008, Box & Salgado 2009)

La poca información para el género es característico del Pacífico Oriental Tropical algunos datos sobre resistencia y vulnerabilidad en el Golfo de Fonseca Honduras determinan que las especies *C. armatus*, *C. medius*, *C. robalito* y *C. unionensis* son muy resistentes y poco vulnerables mientras que *C. viridis* y *C. nigrescens* tienen media resistencia y moderada vulnerabilidad a las presiones antropogénicas y ambientales por otra parte se determina que existen amenazas que afectan indirectamente a este género como son la pérdida de hábitat y contaminación acuática por lo que se requiere de estudios detallados sobre estructura, edades, ciclo reproductivo, dinámica y conectividad de las poblaciones (Robles & Vega 2004, Box & Salgado 2009)

Scombridae

Estudios biológicos pesqueros en el Pacífico Oriental Tropical de *Scomberomorus sierra* define el promedio de madurez sexual para hembras y machos de 59.63 cm y 56.40 cm respectivamente con esta referencia se puede estimar que la frecuencia media de captura en la Bahía de Parita fue inferior (47.77 cm) por lo que se capturan individuos inmaduros o en primer estadio de maduración contribuyendo a la explotación del recurso y a la reducción de la frecuencia de los individuos adultos (Lucano et al. 2011, Guzmán & Molina 2008)

Otros estudios muestran amplitudes de tallas similares a lo largo del Pacífico donde se define que el 60 % al 80 % de los individuos reportados en el Pacífico mexicano

registraron una longitud promedio de 50 35 cm y para el Golfo de Chiriqui talla media de captura de 47 52 cm (Robles & Montes 2011 Zarate & Navas 2016)

A pesar que este grupo tiene gran impacto en la pesca artesanal por la demanda en el mercado no hay suficientes datos que brinden informacion biologica pesquera que permita definir el estado del recurso el cual esta identificado como un recurso de objetivo temporal con dos periodos de maximas capturas en el Pacifico mexicano (enero – abril y noviembre – diciembre) donde se presento tallas medias de captura de 48 cm correspondiente a individuos de 1 a 3 años sin embargo en la Bahia de Parita la captura dirigida a este grupo se realiza en los meses de septiembre – octubre y noviembre cuando los pescadores utilizan el trasmallo a superficie trasmallo boyado obligados a usar esta tecnica por los vientos alisios (Medina – Gomez 2006 Espino – Barr et al 2012)

La captura de esta especie durante todo el año dentro de la Bahia de Parita muestra suficiente informacion en desembarque para analizar los datos biometricos y comparar con datos reportados para el Pacifico Oriental (cuadro 11)

Cuadro 11 Tallas reportadas para sierra (*Scomberomorus sierra*) en diferentes zonas costeras del Pacifico Oriental

LT (cm)	L _{50c} (cm)	L ₅₀ (cm)	T _{m d}	Localidad	Referencia
53 30			59 30 H 56 40 M	Bahia de Navidad Pacifico central mexicano	Lucano et al (2011)
48 20				Golfo Dulce Costa Rica	Guzmán & Molina (2008)
50 00				Nayarit Pacifico Mexicano	Zarate & Nava (2016)
49 24	47 52			Golfo de Chiriqui Panama	Robles & Montes (2011)
			52 02	Mazatlán Pacifico Mexicano	Aguirre Villaseñor et al 2006
50 50		48 00		Colima México	Espino Barr et al (2012)
	46 87			Golfo de Montijo Panamá	Vega et al 2013
48 59	47 77			Bahia de Parita Panamá	Presente trabajo

Longitud total (LT) Talla promedio de maduracion (T_{mad})Talla media de captura (L_{50c}) y Talla media reproductiva (L_{50r})

Carangidae

Esta familia en el Pacífico Norte colombiano es considerada entre las que presenta mayor biomasa importancia comercial y valor alimenticio para las comunidades asentadas en las costas y determina que es necesario evidenciar la biología de las especies y la dinámica de las poblaciones (Tobon et al 2008)

El género *Caranx* es representativo en los desembarques de los puertos de Boca de Parita y El Agallito y se considera comercialmente accesibles al consumidor por tener bajos precio entre las especies importantes identificadas esta *Caranx caninus* para la cual se ha generado información en el Pacífico Oriental Tropical sobre taxonomía edades de captura crecimiento y tallas de primera madurez composición de captura donde en contraste con la talla media de captura en la Bahía de Parita se estima individuos capturados entre 1 y 2 años de edad También esta especie se reportada como fauna acompañante con tallas pequeñas y se registro que tiene mayor crecimiento en el primer año de vida con 14 40 cm en el segundo año crece 11 76 cm el tercer año 9 61 cm el cuarto 7 85 cm el quinto 6 41 cm y sexto año 5 24 cm (Tobon et al 2008 Espino Barr et al 2006 2007 Villeras Salinas et al 2012 Gonzalez et al 2013)

Referente a las tallas de captura la tendencia para esta especie es hacia los individuos con tallas pequeñas en donde se presenta el máximo crecimiento de la especie lo que puede provocar un colapso para esta pesquería por lo que datos en el Golfo de California clasifican a *Caranx caninus* dentro de las especies sobreexplotadas y se encuentra en aprovechamiento máximo (Arreguin y Arcos 2011)

Relacion talla y peso (crecimiento)

En razon del analisis biometrico (relacion talla/peso) realizado para las especies desembarcadas en los puertos de Boca de Parita y Agallito se estima que *L. guttatus*, *S. sierra*, *C. medius* y *C. robalito* muestran tallas y peso para una seccion de la poblacion sin embargo los resultados en base a los analisis de la informacion para la Bahia de Parita se ajustan a un modelo de crecimiento tipo potencial con valores de crecimiento similares a los reportados en Mexico (Medina Gomez 2006, Bautista et al 2012, Navas Ortega et al 2012) y coinciden tambien para la familia *Carangidae* (Espino Barr et al 2007, Bautista et al 2012)

Pesca dirigida a sardina agallona

Se estimo que la sardina agallona crece mas rapido en su primer año y alcanza en ese periodo hasta 12.7 cm de longitud en su segundo año crece hasta 14.5 y en el tercer año 16 cm sin embargo en los años 50 s en el Golfo de Panama el 90 % de las capturas fueron individuos de 1 año y ocasionalmente individuos de tres datos corroborados en los 60 s con patrones generales de edad y crecimiento donde se determino que los peces sobreviven por lo menos hasta el comienzo de su cuarto año ademas se considera que la variacion anual en el tamaño de los peces jovenes esta aparentemente relacionada con el afloramiento (Howard & Landa 1958, Bayliff 1964, 1965)

La sardina agallona en Panama cuenta con informacion biologica pesquera por ser utilizada como carnada para la captura de atun con registros historicos en la Bahia de Parita como zonas de captura importante posteriormente la sardina se utiliza para la fabricacion de harina y aceite de pescado En la Bahia de Parita los pescadores artesanales desarrollan esta pesqueria desde hace 30 años en la actualidad abastecen de carnada a embarcaciones

palangreras en diferentes puertos del país sin embargo en este trabajo donde se evalúa por primera vez la información de desembarque artesanal para sardina agallona donde se reportó tallas entre 14 cm y 17 cm con capturas de abril a diciembre tallas para las cuales se estima individuos entre 2 a 3 años (Bayliff 1969 CEDEPESCA 2015)

Los individuos de esta especie alcanzan su madurez sexual en agosto y septiembre con reproducción anual que comienza en octubre y termina en enero pero con picos máximos de reproducción que cambian cada año algunas veces en noviembre y diciembre otras en agosto y enero debido a la variación de las etapas de maduración sexual de esta especie en razón de la edad (Howard & Landa 1958) Con referencia a lo descrito Bayliff (1969) reportó periodos de reproducción en la Bahía de Parita entre los meses de agosto y enero con pico en noviembre y diciembre información tomada que coincide los desembarques de pescadores del Boca de Parita

Datos para siete áreas de pesca (Bahía de Almejas Guaymas Punta Ahome Bahía Banderas Golfo de Fonseca y las costas de Colombia y de Ecuador Perú) en el Pacífico Oriental Tropical sobre estudio de la edad crecimiento madurez sexual y desove los cuales establecen que el 78 % de las poblaciones en todas las áreas eran peces de dos años excepto en el Golfo de Fonseca y en la costa de Colombia (54 % y 59 % respectivamente) y solamente en el Golfo de Fonseca se encontró el 12 % de individuos con tres años (Barrett & Howard 1961)

Comercialización

El sistema de comercialización de la pesca artesanal en la Bahía de Parita generalmente mantiene un intermediario directo al igual a lo señalado en los manglares de

David donde los pescadores entregan a los intermediarios el producto para continuar el proceso de distribución y venta local. Sin embargo, en los puertos de Boca de Parita y El Agallito pueden darse todas las variantes de comercialización que se presentan a lo largo de las costas panameñas debido a que es un sitio estratégico para la comercialización de productos pesqueros por su cercanía a las comunidades (Robles & Montes 2011, Palacio & Durán Vega et al. 2016).

La comercialización de pesca artesanal en Boca de Parita y El Agallito es sólida y competitiva con una estructura fija para el manejo, distribución y venta de los productos con dos actores principales que tienen ventajas por la cercanía de los puertos y puntos de entrega; la distribución y venta es manejada de acuerdo a las exigencias del mercado, en la cual puede comercializarse localmente o para exportación.

Sin embargo, se determina que en las capturas predominan individuos con tallas pequeñas para la venta local, donde se marca una tendencia en la pesca artesanal por la solicitud comercial del pescado tipo plato, que corresponde a peces de tallas pequeñas para consumo local en restaurantes, mercados, tiendas y hoteles que tienen precios más accesibles al consumidor. Esta presión comercial consumista hace que el comercializador pida al pescador peces de tallas pequeñas. En mínimas proporciones la captura artesanal se vende a plantas ubicadas dentro de las comunidades pesqueras que exportan a Estados Unidos, Puerto Rico, República Dominicana, México, Costa Rica, Colombia, Aruba, Curazao, entre otros países. Información relacionada con los datos de 1995 y 2008 que reflejan el 69 % de las exportaciones tienen destino a los Estados Unidos (Valverde 2013, Beltrán 2001).

Los comercializadores dominan el mercado y determinan los precios de comercialización en base a los costos de la actividad situación que está siendo evaluada por los efectos causados en el recurso pesquero y a las condiciones de vida de los pescadores evidenciándola como una característica propia de la pesquería artesanal tropical. Estas características son observadas en el sistema comercial en la Bahía de Parita donde los pescadores trabajan obligados para un sistema comprometido por financiamiento informal (Zamora Bornachera et al 2007)

Esta cadena comercial puede afectarse por la variabilidad en los precios de producto causado por los cambios constantes en las demandas de producto falta de recurso económico regulaciones inestables incrementos en los insumos y fenómenos naturales también los precios del producto en los puertos de Boca de Parita y El Agallito puede variar de acuerdo al valor del insumo equivalente al método de pesca empleado la cantidad de tripulantes y los días de faena estas variantes se reflejan en los precios de comercialización del producto para las diferentes categorías comerciales principalmente para las especies con diferente valor comercial pagados al pescador y en reventa (Robles & Montes 2011 Palacio & Duran 2012)

Manejo

La FAO (1995) a través del código de conducta responsable aboga hacia la administración de los recursos y los ecosistemas enmarcado en primera instancia el efecto precautorio sobre el impacto y la reducción de las poblaciones. Por otro parte el (EEP) Enfoque Ecosistémico de la Pesca considera la producción conservación y los asuntos socioeconómicos que en la actualidad presenta problemas en la aplicación de las herramientas diseñadas para la administración y el ordenamiento pesquero (Parma et al

2006) Los principales problemas detectados en el Pacífico Oriental Tropical se enmarca en la falta de información científica la deficiente administración de los recursos presiones que ejerce la actividad urbana en los ecosistemas y el aumento de esfuerzo pesquero (Gutierrez & Cabrerías 2012 Flores & Ramos 2004 Tobón 2008 Box & Salgado 2009 Díaz – Uribe et al 2013)

Panamá cuenta con planes de manejo y planes de aprovechamiento pesquero sostenible para zonas pesqueras importantes en el Golfo de Chiriquí y el Sur de la Península de Azuero que en su mayoría no pueden ser ejecutados por falta de recursos para la aplicación de las estrategias y programas establecidos (ANAM 2009 Mate et al 2006 ARAP 2011 Vega 2014)

En el Golfo de Panamá se encuentra la Bahía de Parita considerada como sitio de importancia para la pesca artesanal que carece de información científica En este trabajo se presenta el panorama actual del sitio y muestra la actividad pesquera que se desarrolla en los puertos de Boca de Parita y El Agallito para la cual se analizan los datos sobre pescadores artes y equipos de pesca técnica de pesca aspectos biológicos pesqueros y comercialización como primer paso de un proceso de diagnóstico en base a los principios del manejo y ordenamiento pesquero (FAO 2010)

Para la zona se identifica la necesidad de ordenar el subsector artesanal y estimar el número de pescadores artesanales que realizan actividad en los puertos de Boca de Parita y El Agallito que según Valverde (2013) existen aproximadamente 911 pescadores

La identificación de los actores y actualización de los registros es relevante para el diagnóstico socioeconómico y el análisis del esfuerzo sobre la actividad con esto enmarcar

ejes estratégicos consecuentes que permitan la gestión de administración y ordenamiento de los recursos (Vega 2014 ARAP 2015 2017)

La administración pesquera asociada con la información científica se plantea en este estudio como se define para el Golfo de Fonseca y el Pacífico sur mexicano donde el éxito de aplicaciones de estrategias para el ordenamiento pesquero se realiza en un proceso de intervención a corto mediano y largo plazo para la implementación de mecanismos en la gestión pesquera (Saucedo 1992 Box & Salgado 2009)

La Bahía de Parita es un área sometida a grandes presiones pesqueras y no se conoce a ciencia cierta los efectos causados en el ecosistema en la cual se identificó la necesidad evaluar artes de pesca implementar programas de manejo con incentivos para los registros de la estadística pesquera confiable zonificar los sitios de pesca y un plan integrado de investigación que aporte al ordenamiento y manejo (Rojas et al 2004 Vergara – Chen 2016)

Estas recomendaciones consonas con la situación actual de sitio de estudio y que se observan en el proceso de ordenamiento del Golfo de Montijo a través del Plan de aprovechamiento pesquero del programa de manejo de recursos naturales y culturales (subprograma de aprovechamiento sostenible de los recursos pesqueros) establecido en el Plan de Manejo de Parque Nacional Coiba y el plan de acción de los recursos pesqueros enmarcado en el Plan de Manejo Integrado del Sur de la Península de Azuero (ANAM 2009 ARAP 2011 Vega 2014)

5 MEDIDAS DE ORDENACION PARA EL MANEJO DEL RECURSO

Con base en los resultados obtenidos se deben considerar las siguientes recomendaciones para la Bahía de Parita

Registro del pescador

Identificar los pescadores de los puertos de Boca de Parita y Agallito con la finalidad de organizar al subsector pesquero artesanal

- Censo de pescadores (datos completos)
- Beneficiarios directos e indirectos (familia dependiente de la actividad)
- Carnet de identificación obligatorio (registro individual)
- Aspecto socioeconómico

Artes de pesca

Regular el uso de las artes de pesca acorde al uso actual (sardineras bolicheras palangre y trasmallos 50 y 100 de altura) donde se tome en cuenta el armado de artes temporadas y frecuencia de uso principales capturas tallas de captura presión pesquera y esfuerzo pesquero etc

Estadística pesquera

Implementar programas con incentivos para el registro de datos pesqueros que involucre el sector pesquero (co manejo) con la finalidad de que el pescador y comerciantes se conviertan en colaboradores en la toma de datos

Zonificación

- Mapear y regular los sitios de captura para las embarcaciones dentro de la Bahía de Parita con la finalidad de que la autoridad pueda identificar actividades ilegales

Administracion pesquera

- Establecer programas de promocion de mercado gestion empresarial campañas de consumo y cadena de frio para fortalecer la comercializacion de los productos procedentes de la pesca artesanal
- Programa de educacion sobre el uso de artes de pesca y el efecto en la sostenibilidad de la pesca
- Desarrollar programas de formacion de tecnicos pesqueros y mejorar las capacidades de recursos humano institucional tecnico a cargo de manejo y supervision de los recursos
- Invertir en recurso humano v economico para el control y vigilancia para establecer la unidad de inspeccion costera (SENAN y ARAP)

Investigacion

- Priorizar estudios sobre aspectos biologicos pesqueros de las especies *Cynoscion phoxocephalus* *Cynoscion stolzmanni* *Scomberomorus sierra* *Lutjanus guttatus* *Cetengraulis mysticetus* y las especies identificada dentro de la categoria de desembarque revoltura a fin de establecer informacion especifica y efectiva para las medidas de control en base a indicadores
- Estudio sobre contaminacion
- Incluir para el sitio investigacion sobre Moluscos camarones y poliquetos
- Iniciar un proceso de recopilacion de informacion sobre puertos y desembarcaderos en la provincia de Coclé y Los Santos que estan dentro de la zona de estudio

6 CONCLUSION

La caracterización de la pesca artesanal en la Bahía de Parita y los análisis de desembarque en los puertos de Boca de Parita y El Agallito permiten establecer lo siguiente

- La Bahía de Parita constituye una zona importante para la actividad pesquera artesanal que se desarrolla en los puertos de Boca de Parita y EL Agallito con esfuerzo diario de abril a octubre y cesa de noviembre a marzo por los vientos alisios. Se documentó el uso de la red de enmalle como principal arte de pesca en modalidad de cerco y a la deriva para las que se describe cuatro técnicas y el uso de 50% de los motores fuera de borda de 40 HP.
- Se registraron 49 especies con elevada frecuencia de tallas pequeñas para las que se determinan 7 especies de mayor valor comercial que pertenecen a los géneros *Cynoscion*, *Centropomus* y *Lutjanus* con frecuencia media de captura entre 28 y 46 cm y tipo de crecimiento potencial.
- Se determinó 5 grupos de importancia comercial según la biomasa desembarcada en cinco años para el puerto de Boca de Parita y El Agallito que se definen como grupos de alto valor comercial: grupos capturados para carnada y revoltura.
- Las presiones pesqueras prevalecen para las especies de importancia comercial de tallas pequeñas a razón de las exigencias del mercado y el uso de las artes de pesca: trasmallos con luz de malla de 6.35 cm para camarones y 7.62 cm, 8.89 cm para peces.
- El poder económico comercial domina la pesca artesanal de la zona a través del financiamiento informal de la actividad comprometiendo al pescador económicamente y alejándolo de una estructura asociativa y de organización.

7. BIBLIOGRAFÍA

Aguirre-Villaseñor, H., Morales-Bojórquez, E., Morán- Angulo, R.E., Madrid-Vera, J. & Valdez-Pineda, M.C. (2006). Biological indicators for the Pacific sierra (*Scomberomorus sierra*) fishery in the southern Gulf of California, México. *Ciencias Marinas* 32(3): 471-484pp.

Amezcu, F., Soto-Avila, C., & Green-Ruiz., Y (2006). Age, growth, and mortality of the spotted rose snapper *Lutjanus guttatus* from the southeastern Gulf of California. *Fisheries Research*, 77: 293-300.

ANAM. (2009). Plan de manejo del Parque Nacional Coiba. Compiladores Mate, J.L., Tovar, D., Arcia, E., & Hidalgo, Y. STI. 168pp.

ANAM. (2010). Atlas ambiental de la República de Panamá. <http://www.miambiente.gob.pa/images/stories/BibliotecaVirtualImg/AtlasAmbiental.pdf> ISBN 978-9962-651-49-9.

ARAP. (2011). Plan de manejo marino costero integrado de la zona sur de la Península de Azuero. Consultoría Arden & Price Inc. 427 pp.

Araya, H.A. 1982. The Sciaenids of the Golfo de Nicoya. *Rev. Biol. Trop.* 32: 179-197.

Araya, H.A. 1984. Los Sciaenidos (corvinas) del Golfo de Nicoya, Costa Rica. *Rev. Biol. Trop.* 32(2): 179-196.

Arreguín-Sánchez, F., & Arcos-Huitrón, E. (2011). La pesca en México: estado de la explotación y uso de los ecosistemas. *Hidrobiológica* 21(3): 431-462.

Barrett, I., & Howard, G.V. (1961). Estudios de la edad, crecimiento, madurez sexual y desove de las poblaciones de anchoveta (*Cetengraulis Mysticetus*) de la costa del Océano

Pacífico Oriental Tropical. Comisión Interamericana del Atún Tropical. Boletín 5(2):115-216.

Bautista-Romero, J. J., González - Peláez, S.S., Campos-Dávila, L., & Lluch-Cota, D. B. (2012). Length–weight relationships of wild fish captured at the mouth of Río Verde, Oaxaca, México and connected lagoons (Miniyua, El Espejo, Chacahua and Pastoría. Ichthyol. 28: 269–271.

Bayliff, W.H. (1964). Algunos aspectos de la edad y del crecimiento de la anchoveta, *Cetengraulis mysticetus*, en el Golfo de Panamá. Comisión Interamericana del Atún Tropical. Boletín 9(1): 1-51.

Bayliff, W.H. (1965). Relación entre longitud y peso de la anchoveta, *Cetengraulis mysticetus*, en el Golfo de Panamá. Comisión Interamericana del Atún Tropical. Boletín 10(3):241-264.

Bayliff, W. H. (1969). Synopsis of biological data on the anchoveta *Cetengraulis mysticetus*, Günther, 1866. FAO Fisheries Synopsis No. 43: 1-62.

Beltrán, C.E. (2001). Aspectos socioeconómico y técnico de la pesca artesanal en el Salvador, Costa Rica, Panamá Ecuador y Colombia. FAO Circular de pesca N° 957/2, FIPP/C957/2(Es) 25-44.

Box, S. J., & Salgado, R. (2009). Evaluación de las prácticas pesqueras en pesquerías de pequeña escala del Golfo de Fonseca, Honduras. Recomendaciones para el manejo. Centro de Estudios Marinos de Honduras 1-39. Recuperado de http://www.utilaecology.org/assets/documents/Artes%20de%20Pesca%20en%20el%20Golfo%20de%20Fonseca%20Espa_ol%202009%20SJB_1.pdf

Bussing, W. A., & López, M. I. (1993). Peces demersales y pelágicos costeros del Pacífico de Centro América Meridional. Guía Ilustrada. / Demersal and Pelagic Ins-hore Fishes of the Pacific Coast of Lower Central America. An Illustrated Guide. Revista de Biología Tropical. 164pp.

Campos, J. (1992). Estimates of length at first maturity in *Cynoscion spp.* (Pisces: Sciaenidae) from the Gulf of Nicoya, Costa Rica. Rev. Biol. Trop. 40(2): 239-241.

Campos, J. A., Burgos, B., & Gamboa, C. (1984). Effect of shrimp trawling on the commercial ichthyofauna of the Gulf of Nicoya, Costa Rica. Rev. Biol. Trop. 32(2): 203-207.

CeDePesca. (2015). La pesquería de pequeños pelágicos de Panamá, evaluación poblacional y recomendaciones para un Plan de Manejo. Recuperado de <http://www.oceandocs.org/handle/1834/8129>

Cochrane, K.; De Young, C.; Soto, D., & Bahri, T. (eds). (2012). Consecuencias del cambio climático para la pesca y la acuicultura: visión de conjunto del estado actual de los conocimientos científicos. FAO Documento Técnico de Pesca y Acuicultura. No 530. Recuperado de <http://www.fao.org/3/a-i0994s.pdf>

Comisión Nacional de Acuicultura y pesca (2016). Estadística de Producción Pesquera. Recuperando en:

http://www.conapesca.gob.mx/wb/cona/estadisticas_de_produccion_pesquera

Correa, T., & Jiménez, L.F. (2012). Biología reproductiva de *Lutjanus guttatus* (Perciformes: Lutjanidae) en el Parque Nacional Natural Utría, Pacífico colombiano. Revista Bilogía Tropical. 61(2): 829-840.

Cruz Romero M Chavez E A Espino E & Garcia A (1996) Assessment of a snapper complex (*Lutjanus spp*) of the Eastern Tropical Pacific In Arreguin Sanchez F Munro J L Bulgos M C & Pauly D (eds) Biology fisheries and culture of tropical groupers and snappers ICLARM Conf Proc 48 324 330

Contreras F (2002) Importancia de la pesca ribereña en México Depto de Hidrobiología Division de CBS UAM I 46 5 14

Diaz Uribe J G Valdez Ornelas V M Danemann G D Torreblanca Ramirez E Castillo Lopez A & Cisneros Mata M A (2013) Regionalización de la pesca ribereña en el noroeste de México como base práctica para su manejo Ciencia Pesquera 21(1) 41 54

Decreto Ejecutivo N° 124 por medio del cual se dictan disposiciones para regular la pesca de camarón Gaceta oficial de Panamá N° 21669 del 20 de noviembre de 1990

Decreto Ley N° 107 que reglamenta la licencia de pesca de anchoveta (*Cetengraulis mysticetus*) arenque (*Opisthonema sp*) Y orqueta (*Chloroscombrus orqueta*) en la Republica de Panamá Gaceta oficial de Panamá N° 27999 A del 30 de marzo de 2016

Decreto Ejecutivo N° 126 que regula la licencia de pesca para naves de servicio interior que utilizan el arte de pesca denominado palangre en las aguas jurisdiccionales de la república de panamá y dicta otras disposiciones Gaceta oficial de Panamá N° 28365 B del 14 de septiembre de 2017

Espino Barr E Gallardo Cabello M Garcia Boa A Cabral Solis E G & Puente Gomez M (2006) Morphologic and morphometric analysis and growth rings identification of otoliths sagitta asteriscus and lapillus of *Caranx caninus* (Pisces Carangidae) in the coast of Colima Mexico J Fish Aquat Sci 1 157 170

- Espino Barr, E., Gallardo Cabello, M., Cabral Solís, E.G., Boa, A. G. & Puente Gómez, M. (2007). Growth of the Pacific jack *Caranx caninus* (Pisces: Carangidae) from the coast of Colima, México. *Rev. Biol. Trop.* 56(1): 171-179.
- Espino Barr, E., Nava – Ortega., R.A., Gallardo – Cabello, M., Cabral – Solís, E.G., Puente – Gómez, M., & García – Boa, A. (2012). Aspects of *Scomberomorus sierra* fishery from the Coast of Colima, México. *Ciencia Pesquera.* 20(1): 77-88.
- FAO, 2016. El estado mundial de la pesca y la acuicultura 2016: contribución a la seguridad alimentaria y la nutrición para todos. Recuperado de <http://www.fao.org/3/a-i5555s.pdf>
- Fischer, W.; Krupp, F., Schneider, W., Sommer, C., Carpenter, K.E., Niem, V.H. (1995) Guía FAO para la identificación de especies para los fines de pesca. Pacífico Centro-Oriental. (2) 2:2647-1200.
- Flores, D., & Ramos, J. (s.f). Las pesquerías Artesanales en el Golfo de México. Centro EPOMEX, Universidad Autónoma de Campeche 539 – 550.
- Francis, R.C., Hixon, M.A., Clarke, M.E., Murawski, S.A., Ralston, S. (2007). Ten Commandments for ecosystem – based fisheries scientists. *Fisheries* 32(5): 217-233.
- González, A., Espino, E., Cruz, M., & Ruiz, A. (2000). Determinación de la unidad de esfuerzo de pesca en una pesquería artesanal ribereña en Manzanillo, Colima, México. *Ciencias Marinas* 26(1): 113–124.
- González-Sansón, G., Aguilar-Betancourt, C., Kosonoy-Aceves, D., Lucano-Ramírez, G., Ruiz-Ramírez, S., Flores-Ortega, J.R., Hinojosa-Larios, A., & Silva-Bátiz, F. (2013). Composición por especies y tallas de los peces en la laguna Barra de Navidad, Pacífico Central Mexicano. *Revista Biología Tropical* 62(1): 129-144.

Gutiérrez-Zavala, R.M., & Cabrera-Mancilla, E. (Eds.). (2012). La pesca ribereña de Guerrero. Instituto Nacional de Pesca.

Guzmán, A. G., & Molina, H. (2008) La Pesquería artesanal de peces en Golfo Dulce, Costa Rica. 60th Gulf and Caribbean Fisheries Institute. 137-142.

Graham, A. (1975). Vegetational paleohistory studies in Panamá and adjacent central América. En: Aspectos geográficos generales. Contraloría General de la República de Panamá. https://www.contraloria.gob.pa/inec/archivos/P3531ASPECTOS_GENERALES.pdf

Harper, S., Guzmán, H. M., & Zeller, D. (2012). Reconstructing Panama's total fisheries catches from 1950 to 2010: Highlighting data deficiencies and management needs. Marine Fisheries Review 76(1-2). doi: dx.doi.org/10.7755/MFR.76.1_2.3.

Harper, S., Guzmán, H. M., Zylich, K., & Zeller, D. (2010). Reconstructing Panama's Total Fisheries Catches from 1950 to 2010: Highlighting Data Deficiencies and Management Needs. Marine Fisheries Review 72(1-2): 51-65. doi: dx.doi.org/10.7755/MFR.76.1_2.3

Howard, G.V., & Landa, A. (1958). Estudio de la edad, el crecimiento, la madurez sexual y el desove de la anchoveta (*Cetengraulis mysticetus*) en el Golfo de Panamá. Comisión Interamericana del Atún Tropical. Boletín 2(9): 391-467.

Ley Modelo de Pesca Artesanal o en Pequeña Escala. Parlamento Latinoamericano y Caribeño, Panamá, 10 de junio 2017. Recuperada de http://www.parlatino.org/pdf/leyes_marcos/leyes/ley-modelo-pesca-artesanal.pdf

Lucano-Ramírez, G., Ruiz-Ramírez, S., Palomera-Sánchez, F. I., & González-Sansón, G. (2011). Biología reproductiva de la sierra *Scomberomorus sierra* (Pisces, Scombridae) en el Pacífico Central mexicano. Ciencias marinas 37(3): 249-260.

- Martínez-Andrade, F. (2003). A comparison of life histories and ecological aspects among Snappers (pisces: lutjanidae). The Department of Oceanography and Coastal Sciences. LSU Doctoral Dissertations. 2271.
https://digitalcommons.lsu.edu/gradschool_dissertations/2271
- MARVIVA, 2014. Hábitats Marino-Costeros del Gran Golfo de Chiriquí.
<http://www.marviva.net/es/mapoteca/habitats-marino-costeros-del-gran-golfo-de-chiriqui>.
- Mate, J.L. 2006. Análisis de la situación de la pesca en el Golfo de Chiriquí y de Montijo. The Nature Conservancy. Panamá. 68pp.
- Medina - Gómez, S.P. (2006). Edad y crecimiento de la sierra del Pacífico *Scomberomorus sierra* (Jordan y Starks, 1895), en el Golfo de California, México. Maestría en Manejo de Recursos Marinos Thesis, Instituto Politécnico Nacional. Centro Interdisciplinario de Ciencias Marinas, La Paz, B. C. S., México vi, 51 h. 88pp.
- Moreno - Sánchez, X.G., Palacio – Salgado, D.S., Abitia – Cardenas, L.A., Nieto – Navarro, J.T., & Navia, A.F. (2015). Diet of the yellowfin snook, *Centropomus robalito* (Actinopterygii: Perciformes: Centropomidae), In the southwestern Gulf of California. Acta Ichthyologica Et Piscatoria 45(1): 21–29. DOI: 10.3750/AIP2015.45.1.03.
- Mug-Villanueva, M., Gallucci, V. F., & Lai, H.L. (1994), Age determination of corvina reina (*Cynoscion albus*) in the Gulf of Nicoya, Costa Rica, based on examination and analysis of hyaline zones, morphology and microstructure of otoliths. Journal of Fish Biology, 45: 177–191.
- Nava-Ortega, R.A., Espino-Barr, E., Gallardo-Cabello, M., García-Boa, A., Puente-Gómez, M & Cabral-Solís, E.G. (2012). Análisis del crecimiento de la sierra del Pacífico

Scomberomorus sierra en Colima, México. Revista de Biología Marina y Oceanografía 47(2): 273-281.

OSPESCA, 2010. La pesca con palangre y la pesca deportiva en Centroamérica. Sistema de Integración centroamericana: unidad regional de Pesca y acuicultura 46pp.

Palacios, A.B. & Durán, I.L (2012). Estudios de las cadenas de comercialización de los principales productos provenientes de la pesca que se llevó a cabo en la Zona del Corredor Marino del Pacífico Este Tropical – Panamá. En: Durán, I., & Puentes, V (Eds.). Sistema de gestión regional para el uso sostenible de los recursos pesqueros del Corredor Marino del Pacífico Este Tropical (CMAR). Resultados de gestión en Panamá. Cross Market Ltda 15-40 pp.

Palmer, M., Linde, M., & Morales, B. (s.f). Efectos de la presión pesquera sobre las poblaciones de *xyrichthys novacula* (linnaeus, 1758) (osteichthyes: labridae). I.M.E.D.E.A. 40pp. Recuperado de http://www.roquer.org/docs/raor_final.pdf

Parma, A.M., Hilborn, R., & Orensanz, J.M. (2006). The good, the bad, and the ugly: learning from experience to achieve sustainable fisheries. Bulletin of Marine Science, 78(3): 411–428.

Peterson, C.L. (1961). Fecundidad de la anchoveta (*Cetengraulis mysticetus*) en el Golfo de Panamá. Comisión Interamericana del Atún Tropical 6(2): 55 – 68.

Raab, D., & Roche, D. (2005). A preliminary assessment of the artisanal fishery in the town of Pedro González, Archipielago of Las Perlas, Panamá. STRI. 34pp.

Robertson, D. R., & Allen, G.R. (2008). Shorefishes of the tropical eastern Pacific online information system. Version 1.0. Smithsonian Tropical Research Institute, Balboa, Panama. Available: www.stri.org/sftep

Robertson D R & Allen G R (2015) Peces costeros del Pacífico Oriental Tropical Sistema de Información en Línea Version 2.0 Instituto Smithsonian de Investigaciones Tropicales Balboa República de Panamá Recuperado de <http://biogeodb.si.edu/sfstep/es/pages>

Robles Y A (2007) Análisis biológico pesquero de pargos (Lutjanidae) y corvinas (Sciaenidae) en el Golfo de Montijo Veraguas Panamá Tesis de Maestría Universidad de Panamá 95 p

Robles Y A & Montes L (2011) Caracterización biológica de la pesquería artesanal que se desarrolla en el Golfo de Chiriquí Universidad de Panamá Senacyt Marviva CI Informe de Investigación 201pp

Robles Y & Vega A J (2004) Caracterización física química y biológica de la parte media – baja del río Santa María Veraguas Panamá Tecnociencia 6(2) 75-89

Rojas – Herrera A A (2001) Aspectos de la dinámica de población del huachinango *Lutjanus peru* (Nichols y Murphy 1922) y del flamenco *Lutjanus guttatus* (Steindachner 1869) (Pisces Lutjanidae) del Litoral de Guerrero México Tesis de Doctorado Universidad de Colima México 193p

Rojas J R Maravilla E & Chicas F (2004) Hábitos Alimentarios del pargo mancha *Lutjanus guttatus* (Pisces Lutjanidae) en Los Cobanos y Puerto La Libertad El Salvador Rev Biol Trop 52(1) 163-170

Rojas P A Gutierrez C F Puentes V & Rubio E A (2004) Aspectos de la biología y dinámica poblacional del pargo coliamarillo *Lutjanus argentiventris* en el Parque Nacional Natural Gorgona Colombia Invest Mar Valparaíso 32(2) 23-36

Rosero O. L., Gómez Cerón, G.O., & Moran, R.S. (2016). Componentes trofodinámicos de la alimentación de corvina (*Cynoscion phoxocephalus*) en el Pacífico Colombiano. *Revista de Investigación Agraria y Ambiental* 7(1). ISSN 2145-6097.

Salazar - Araya, S. (2013) Situación actual de la pesca artesanal en Costa Rica. *Anuario de Estudios Centroamericanos*, Universidad de Costa Rica 39: 311-342.

Sánchez-Jiménez, A., Morales-Ramírez, A., Samper-Villarreal, J., Sánchez-Noguera, C. (2014). Percepción comunitaria y procesos de gestión integrada de zonas costeras en el Pacífico Norte de Costa Rica. *Rev. Biol. Trop* 62(4): 139-149.

Sarabia – Méndez, M., Gallardo – Cabello, M., Espino – Barr, E., & Anislado – Tolentino, V. (2010). Características de la dinámica poblacional de *Lutjanus guttatus* (Pisces: Lutjanidae) en Bahía Bufadero, Michoacán, México. *Hidrobiológica* 20(2): 147-157.

Saucedo, C.J. (1992). Análisis de la composición específica de la captura comercial de peces (pesca artesanal) en el sur del Estado de Sinaloa. Tesis de Maestría del Instituto Politécnico Nacional, México (CICIMAR) 99pp.

Soto R.L., Mejías-Arana, F., Palacios, J. A., & Hiramatsu, K. (2008). Reproducción y crecimiento del pargo mancha *Lutjanus guttatus* (Pisces: Lutjanidae) en el Golfo de Nicoya, Costa Rica. *Rev. Biol. Trop* 57(1-2): 125-131.

Tapia - García, M. (1997). Diversidad dinámica y patrones reproductivos en la comunidad de peces demersales del Golfo de Tehuantepec. Universidad Autónoma Metropolitana. Unidad Iztapalapa. Informe final SNIB-CONABIO Proyecto No. B094. México, D.F. 148pp.

Recuperado de

<http://www.conabio.gob.mx/institucion/proyectos/resultados/InfB094%20primera%20parte.pdf>

Tobón-López, A., Rubio, E. A., & Giraldo, A. (2008). Composición y análisis taxonómico de la ictiofauna del Golfo de Tribugá, Pacífico Norte de Colombia. *Lat. Am. J. Aquat. Res* 36(1): 93-104. DOI: 10.3856/vol36-issue1-fulltext-8.

Valdez, L.; Ramírez, G.L., & Mauricio, E. (2012). Producción de pesquera ribereña por zonas de pesca en la región del Golfo de Ulloa, Baja California Sur, México. (IPN/Unidad Académicas de Nivel Posgrado). Centro de Investigación y Posgrado/CICIMAR/Tesis. <http://hdl.handle.net/123456789/19351>

Valverde, A. (2013). Producción y comercialización de la pesca artesanal o de pequeña escala en Panamá desde 1995 al 2008. *Revista CENTROS, Revista Científica Universitaria*. 2(1):115-131.

Vázquez-Hurtado, M.; Maldonado-García, M.; Lechuga-Devéze, CH.; Acosta-Salmón, H., & Ortega-Rubio, A. (2010). La pesquería artesanal en la Bahía de La Paz y su área oceánica adyacente (Golfo de California, México). *Ciencias Marinas* 36(4): 433 - 444.

Vásquez, R.I., Rodríguez J., Abitia L.A., & Galván, F (2010). Food habitats of the Yellow Snapper *Lutjanus argentiventris* (Peter, 1869) (Percoidei: Lutjanidae) in La Paz Bay, México. *Revista de Biología Marina y Oceanografía* 43(2): 295-302.

Vega, A.J. (2014). Plan de aprovechamiento pesquero sostenible del área de recursos manejados humedal Golfo de Montijo (ARMHGM). Panamá. ANAM-CI-MARVIVA-NATURA. 68 pp.

Vega, A. J., Robles, Y., Jordán, L., & Chang, J. (2004). Evaluación biológica del recurso pesquero en el Golfo de Montijo. ANAM-ARAUCARIA. 171 p.

- Vega A J Robles Y Boniche S & Rodriguez M (2008) Aspectos biológicos – pesqueros del género *Cynoscion* (Pisces Sciaenidae) en el Golfo de Montijo Pacífico Panameño Tecnociencia 10 (2) 9 – 26
- Vega A J Robles Y A & Cipriani P (2011) Estudios biológicos pesqueros en el Golfo de Chiriquí Pacífico de Panamá SENACYT Fundación MARVIVA Conservación Internacional 306pp
- Vega A J Quezada F & Robles Y A (2013) Aspectos biológicos y pesqueros de *Scomberomorus sierra* (Perciformes Scombridae) en el Golfo de Montijo Pacífico de Panamá Tecnociencia 15(2) 53 70
- Vega A J Robles Y A & Gody K (2015) El papel de los manglares como criaderos de pargo (*Lutjanidae*) en el golfo de Chiriquí Tecnociencia 17(2) 109 – 123
- Vega A J Robles Y A & Mate J L (2016) La pesca artesanal en el Parque Nacional Coiba y Zonas de influencia SENACYT Fundación MARVIVA Conservación Internacional STRI Universidad de Panamá 67pp
- Vergara – Chen C (2014) Los robalos (Pisces Centropomidae) del Pacífico de Panamá Desafíos Emergentes en Investigación y Conservación Tecnociencia 16 (1) 15 – 40
- Vergara Chen C (2016) La investigación y gestión pesquera para la conservación de la biodiversidad marina de Panamá Tecnociencia 18(1) 73 85
- Villeras – Salinas S Tello – Almaguer P V Flores – Rodríguez P & Rojas – Herrera A A (2012) El contexto multispecífico de la pesca El Caso de la Costa Grande de Guerrero México Ciencia y Mar 16 (48) 3 9

- Wehrtmann I S & Nielsen V (2009) The deepwater fishery along the Pacific coast of Costa Rica Central America Lat Am J Aquat Res 37(3) 543 554 DOI 10.3856/vol37 issue3 fulltext 19
- Zamora A P Narvaez J C & Londoño L M (2007) Evaluacion economica de la pesqueria artesanal de la Cienaga Grande de Santa Marta y Complejo de Pajarales Caribe Colombiano Bol Invest Mar Cost 36 33 48
- Zarate Becerra M E & Nava Ortega R A (2016) Parametros biologicos de *Scomberomorus sierra* en Nayarit Comparacion entre las temporadas 2009 2010 y 2011 Ciencia Pesquera 24(2) 41 51

ANEXOS

Anexo 1. Pescador preparando el equipo y artes de pesca para faena.



Anexo 2. Pesca y desembarque en puerto El Agallito



Anexo 3. Entrega de productos a comercializadores “marchantes” en puerto El Agallito.



Anexo 4. Muestreos en puerto del Agallito



Anexo 5. Desembarque en puerto de Boca de Parita y entrega a comercializadores.



Anexo 4. Muestreos en puerto Boca de Parita





Anexos 6. Faenas de pesca



Faena con trasmallo de 100 mallas de altura



Faena con cerco bolichera artesanal



Faena con cerco y atarralla (sardineras)



Faena con palangre de fondo

Anexo 7. Especies identificadas

SCIAENIDAE



Cynoscion phoxocephalus



Isopisthus remifer



Nebris occidentalis



Cynoscion stolzmanni



Menticirrhus nasus



Menticirrhus panamensis



Cynoscion albus



Cynoscion reticulatus



Larimus argenteus



Larimus acclivis



Paralonchurus dumerilii



Micropogonia altipinnis



Macrodon mordax

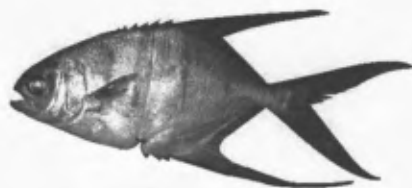
CARANGIDAE



Hemicarax zelotes



Hemicarax leucurus



Trachinotus rhodopus



Caranx caninus



Oligoplites altus



Selene peruviana



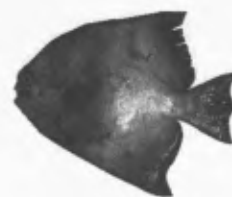
Caranx vinctus



Gnathanodon speciosus



Caranx caballus



Parapsettus panamensis

LUTJANIDAE



Lutjanus guttatus



Lutjanus colorado

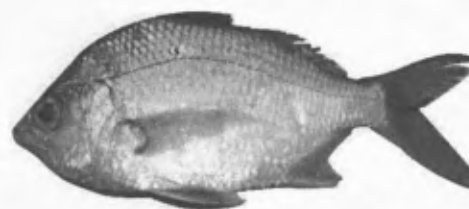


Lutjanus argentiventris

GERRIDAE



Eucinostomus currani



Diapterus brevirostris

POLYNEMIDAE



Polydactylus approximans



Polydactylus opercularis

SCOMBRIDAE



Scomberomorus sierra

LOBOTIDAE



Lobotes pacificus

MUGILIDAE



Mugil curema

SPHYRAENIDAE



Sphyraena ensis

HAEMULIDAE



Haemulopsis elongatus



Orthopristis chalceus



Haemulopsis leuciscus



Pomadasys macracanthus



Pomadasys panamensis

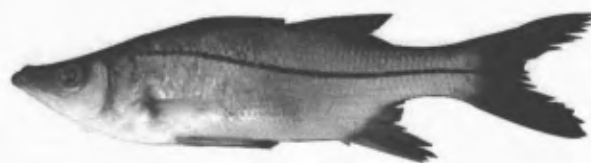


Genyatremus dovii

CENTROPOMIDAE



Centropomus viridis



Centropomus medius



Centropomus armatus



Centropomus robalito



Centropomus nigrescens